NoiseKen®

取扱説明書

電源電圧変動試験器

VDS-1007/2007

リモートコントロール

ソフトウェア

株式会社　ノイズ研究所

第 1.00 版
AED00114-001-0A

ご注意

本製品についての著作権は、株式会社ノイズ研究所に帰属します。著作権者に無断での複製、譲渡、改変、および電源電圧変動試験器 VDS-1007/2007 を用いた試験以外の目的に使用することは、お断りいたします。

Copyright(C) 2002-2005 By Noise Laboratory Co., Ltd. All rights Reserved.

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。
- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、ご購入元までご連絡ください。
- 本製品のインストールは、コンピュータ 1 台に限りおこなってください。
- お客様のソフトウェア環境/ハードウェア環境の変更、故障等に起因して、本製品に障害や損害等をもたらしていると考えられる場合には、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、株式会社ノイズ研究所、及び株式会社ノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理、変更されたこと等に起因して生じた障害や損害等につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本製品は、予告なしにプログラム改良及び変更をおこなうことがあります。
- 本製品をリバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルすることを禁じます。
- **本アプリケーションを動作させる場合、他に実行しているアプリケーションを終了させてから起動してください。**
- **本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず、一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。**

Microsoft®Windows®98 Operating System/Windows®2000/Windows®Me/Windows®XP **は米国** Microsoft Corporation **の米国及びその他の国における登録商標です。**
Intel®**は米国** Intel Corporation **の登録商標です。**
Pentium®**は米国** Intel Corporation **の登録商標です。**
IBM®**は米国** International Business Machines Corporation **の登録商標です。**

本書内で、上記以外の商標や会社名が使用されている場合があります。これらの商標や会社名は、株式会社ノイズ研究所に所属するものではありません。

- 安全保障輸出管理制度　　～当社製品の輸出についてのお願い～

本製品は、輸出貿易管理令別表第一第 1～15 項までには該当しておりませんが、第 16 項のキャッチ・オール規制対象貨物に該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなう為、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者･最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第 16 項規制の確認をさせて頂きます。

輸出規制の法律を厳守する為、輸出連絡書の提出を必ずお願い致します。また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願い致します。

※　上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

1. 重要安全事項

本製品は、VDS-1007/2007 のリモート制御をおこなうソフトウェアです。

次に挙げる各事項は、本製品及び VDS-1007/2007 を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

なお、本製品を使用する前に、本書と VDS-1007/2007 本体の取扱説明書をよくお読みください。

「重要安全事項」では、本試験器をご使用になる人や他の人々への危害や損害を未然に防止するために、厳守する必要がある事項を記載してあります。

- **本試験器は訓練を受けた EMC 技術者（電気技術者）が使用すること**
  死亡または重傷を負う危険、及び規制値を超える電磁波ノイズが放射される危険があります。ファラデー・ケージ、シールドルーム等の適切な電磁波ノイズ対策を講じて使用してください。
- **本試験器は本取扱説明書で説明される EMC 試験用途以外に使用しないこと**
  死亡または重傷を負う危険があります。
- **配線接続時は全ての電源を遮断して、通電がないことを確認してからおこなうこと**
  死亡または重傷を負う危険があります。
- **心臓用ペースメーカー等、電子医療器具を付けた人は使用しないこと、且つ動作中は試験区域へ立入らないこと**
  死亡または重傷を負う危険があります。
- **火気禁止区域、誘爆区域では使用しないこと**
  放電等により引火する可能性があります。

後述の「本試験器を安全にお使い頂くための基本的安全事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

2. 目次

1. 重要安全事項 1

2. 目次 2

3. まえがき 9

3-1. はじめに 9

3-2. 本製品について 9

4. システムの構造 10

4-1. サポートしている機器 10

4-2. 通信インターフェース 10

4-3. PC ハードウェアの要求事項 10

5. インストール 10

5-1. ダウンロード 10

5-2. ファイルの展開 10

5-3. VDS-1007/2007 リモートコントロールソフトウエアのインストール 12

5-4. NIーVISA のインストール 14

5-5. RS232 または GPIB インターフェースドライバーのインストール 17

5-6. RS232 のシリアルポート確認 17

5-7. ソフトウェアのアンインストール 18

6. ソフトウェアの起動と終了 19

6-1. Noiseken SoftPanel の起動 19

6-2. 通信エラー 20

6-3. Noiseken SoftPanel の終了 21

7. FIXED MODE メイン画面 22

7-1. Fixed Mode の画面説明 24

7-1-1. シミュレーション波形表示画面 25

7-1-2. アウトプット設定〔Output Setting〕 25

7-1-3. セットアップ設定〔Setup Setting〕 25

7-1-4. 波形の設定〔Waveform Setup〕 26

7-1-5. アウトプット機能設定〔Output Function Setting〕 26

7-1-6. 電圧レンジ設定〔Volt Range〕 27

7-1-7. アウトプットリレー〔Output Relay〕 27

7-1-8. アラームのクリア〔Alarm Clear〕 27

7-1-9. 過電流保護のための応答遅延時間（OCP Delay） 27

7-1-10. アウトプットの状態〔Output Status〕 28
7-1-11. 通信の表示〔Communication Display〕 28
7-2. 計測値表示部(AC Source Display) 28
7-2-1. 計測値のグラフィックディスプレイ部 〔Readings Graphic Display Area〕 28
7-2-2. 数字のディスプレイ〔Numeric Display〕 29
7-2-3. 計測の種類選択〔Return Value Type Selection〕 29
7-2-4. リフレッシュ〔Refresh〕 29
7-3. 通信プロトコルの表示とリセットボタン (Communication Protocol Indicator & Reset Button) 29
7-4. パラメータのセーブとオープン 30
7-4-1. セーブ 〔SAVE〕 31
7-4-2. オープン 〔OPEN〕 31
8. リストモードの使用 32
8-1. 機能の説明(Function Description) 32
8-2. リストモードのパラメータ設定(Setting List Mode Parameters) 33
8-2-1. シーケンス〔Sequence〕 33
8-2-2. 角度〔Degree〕 33
8-2-2-1. スタート(V) 〔Vstart(V)〕 33
8-2-2-2. V 終了 (V) 〔Vend(V)〕 33
8-2-2-3. F スタート (Hz) 〔F_start(Hz)〕 34
8-2-2-4. F エンド(Hz) 〔F_end(Hz)〕 34
8-2-2-5. Vdc スタート (V) 〔Vdc_start(V)〕 34
8-2-2-6. Vdc 終了(V) 〔Vdc_end(V)〕 34
8-2-2-7. 波形 〔Waveform〕 34
8-2-2-8. サイクル／時間 〔Cycle/Time〕 35
8-2-3. カウント〔Count〕 35
8-2-4. 最後に動作したシーケンス〔The Final Active Sequence〕 35
8-2-5. 残り時間〔Time Remaining(s)〕 36
8-2-6. トリガオン〔Trig On〕 36
8-2-7. アウトプット状態〔Output Status〕 36
8-3. シミュレーション波形表示画面(Simulation Display Screen) 37
9. パルスモードの使用 38
9-1. 機能の説明(Function Description) 38
9-1-1. 公称電圧(V)〔Nom. Voltage (V)〕 39
9-1-2. 公称周波数(Hz)〔Nom. F (Hz)〕 39
9-1-3. 公称直流電圧 Vdc(V)〔Nom. Vdc (V)〕 39
9-1-4. パルス電圧〔Pulse_Voltage (V)〕 40
9-1-5. パルス周波数〔Pulse_F (Hz)〕 40
9-1-6. パルス直流電圧〔Pulse_Vdc (V)〕 40
9-1-7. パルス効率(%)〔Pulse_Duty (%)〕 40

9-1-8. 角度〔Degree〕 41
9-1-9. 周期(ms)〔Period (ms)〕 41
9-1-10. カウント〔Count〕 41
9-1-11. 波形〔Waveform〕 41
9-1-12. トリガ 〔Trig〕 41
9-1-13. アウトプット状態 〔Output Status〕 42

10. ステップモードの使用 43

10-1. 機能の説明(Function Description) 43
10-1-1. 交流電圧 〔Vac (V)〕 44
10-1-2. 周波数 〔Frequency (Hz)〕 44
10-1-3. 直流電圧 〔Vdc (V)〕 44
10-1-4. 交流電圧の変動値 〔dAC (V)〕 45
10-1-5. 周波数の変動値 〔dF (Hz)〕 45
10-1-6. 直流電圧の変動値 〔dDC (V)〕 45
10-1-7. 角度 〔Degree〕 46
10-1-8. 滞留時間 〔Dwell Time (ms)〕 46
10-1-9. カウント 〔Count〕 46
10-1-10. 波形〔Waveform〕 46
10-1-11. トリガオン〔Trig On〕 47
10-1-12. アウトプット状態 〔Output Status〕 47

11. 高調波計測モードの使用 48

11-1. 機能の説明(Function Description) 48
11-2. 設定するパラメータ(Setting Element) 49
11-2-1. 計測値表示画面 1(高調波)〔Reading Display Screen 1 (Harmonic)〕 49
11-2-2. 計測パラメータの設定 〔Setting Measurement Parameter〕 49
11-2-3. 計測値表示画面 2(他の計測)〔ReadingDisplayScreen2(Other Measurements)〕 50
11-2-4. 計測値の SAVE 50

12. 合成波形 52

12-1. 機能の説明(Function Description) 52
12-2. キーの説明(Description of Keys) 53
12-2-1. 波形のシミュレーション 〔Waveform Simulation〕 53
12-2-2. OVP 表示 〔OVP Indicator〕 53
12-2-3. 波形 A〔Waveform A〕 53
12-2-4. 波形 B〔Waveform B〕 53
12-2-5. 電圧設定レンジ 〔Voltage Range〕 54
12-2-6. 基本交流電圧 〔V ac Fund〕 54

12-2-7. 基本直流電圧 〔V dc〕 54
12-2-8. 角度 〔Degree〕 54
12-2-9. 周波数の設定 〔Setting Frequency〕 55
12-2-10. コンポーズ 〔Compose〕 55
12-2-11. 高調波のパラメータ設定 〔Setting Harmonic Parameters〕 55
12-2-12. リセット 〔Reset〕 56
12-2-13. 入力範囲表示 〔Input Range Indication〕 56
12-2-14. 合成波形のトリガ 〔Synthesize Trig〕 56
12-2-15. アウトプット状態 〔Output Status〕 56
12-2-16. 編集完了 〔Editor Complete〕 57
13. 次数間高調波 58
13-1. 機能の説明(Function Description) 58
13-1-1. 交流電圧(V) 〔AC Voltage (V)〕 59
13-1-2. 周波数(Hz) 〔Frequency (Hz)〕 59
13-1-3. 次数間高調波のスタート周波数 〔Fin_Start (Hz)〕 59
13-1-4. 次数間高調波の終了周波数 〔Fin_End (Hz)〕 60
13-1-5. 時間(s) 〔Time (s)〕 60
13-1-6. レベル(%) 〔Level (%)〕 60
13-1-7. Fixed Mode のアウトプット状態 〔Fixed Mode Output State〕 60
13-1-8. トリガオン 〔Trig ON〕 61
13-1-9. ポーズ 〔Pause〕 61
13-1-10. コンティニュー 〔Continue〕 61
13-1-11. トリガオフ〔Trig Off〕 61
13-1-12. バック 〔Back〕 61
13-1-13. シミュレータートリガ 〔Simulator Trig〕 62
13-1-14. キャンセル 〔Cancel〕 62
13-2. 表示画面(Display Screen) 63
13-2-1. シミュレーター波形表示 〔Simulator Waveform Display〕 63
13-2-2. 残り時間 〔Time Remains〕 63
13-2-3. 計測値表示画面 〔Reading Display Screen〕 63
13-2-4. 次数間高調波の周波数(Hz) 〔Interhar F (Hz)〕 64
13-2-5. アウトプット波形 〔Output Waveform〕 64
14. IEC61000-4-11 65
14-1. 機能の説明(Function Description) 65
14-2. ファンクションキーの説明(Function Keys Description) 66
14-2-1. 電圧低下と短時間停電 〔Voltage Dips and Short Interruptions〕 66
14-2-1-1. Vnom (V) 66

14-2-1-2. 位相（度） 〔Phase (deg)〕 66
14-2-1-3. サイクル 〔Cycle〕 66
14-2-1-4. 操作モード 〔Operation Mode〕 66
14-2-1-5. テストレベル 〔Test Level〕 67
14-2-1-6. DIP トリガ 〔DIP Trig〕 67
14-2-1-7. パーセント 〔Rate (%)〕 67
14-2-1-8. シミュレーション波形 〔Simulation Waveform〕 67
14-2-2. 電圧変動テスト(Voltage Variations Test) 68
14-2-2-1. Vnom_VAR(V) 68
14-2-2-2. サイクル繰り返し 〔Repeat Cycle〕 68
14-2-2-3. アウトプット状態 〔Output Status〕 68
14-2-2-4. VAR トリガ 〔VAR Trig〕 68
14-2-2-5. シミュレーション波形 〔Simulation Waveform〕 69
14-2-2-6. VAR 操作モード 〔VAR_Operation Mode〕 69
14-3. 14-1.規格 70
15. IEC61000-4-13 74
15-1. 機能の説明(Function Description) 74
15-2. フラットカーブテスト(Flat Curve Test) 75
15-2-1. フラットカーブのタブ 〔Flat Curve Tabs〕 75
15-2-2. フラットカーブのアウトプット〔Flat Curve Output〕 76
15-2-3. 表示 〔Display〕 76
15-3. オーバースイングテスト(Over Swing Test) 77
15-3-1. オーバースイングタブ 〔Over Swing Tabs〕 77
15-3-2. オーバースイングアウトプットトリガ〔Over Swing Output Trig〕 78
15-3-3. 表示 〔Display〕 78
15-4. 周波数スイープテスト(Sweep In Frequencies Test) 79
15-4-1. 周波数スイープタブ 〔Sweep In Frequencies Tabs〕 80
15-4-2. .周波数スイープのアウトプットトリガ〔Sweep In Frequencies Output Trig〕 80
15-4-3. アウトプット波形グラフシミュレーション 〔Output Waveform Graph Simulation〕 80
15-4-4. 電流計測値表示 〔Current Measurement Display〕 81
15-4-5. 周波数スイープレベルランプ〔Sweep In Frequencies Level Indicators〕 81
15-5. 個々の高調波と次数間高調波(Individual Harmonic & Interhomonics) 82
15-5-1. 次数間高調波タブ〔Interhomonics Tab〕 82
15-5-2. 次数間高調波のアウトプット 〔Interhomonics Output〕 83
15-5-3. 次数間高調波のレベル(%)と時間シミュレーション図 〔Interhomonics Level% and Time Simulation Diagram〕 83
15-5-4. 次数間高調波の実行時間表示〔Interhomonics Execution Time Display 〕 83
15-6. マイスターカーブ(Meister Curve) 84
15-6-1. マイスターカーブタブ 〔Meister Curve Tab〕 84
15-6-2. マイスターカーブのアウトプット 〔Meister Curve Output〕 85

15-6-3. マイスターカーブ波形シミュレーション図〔Meister Curve Waveform Simulation Diagram〕 85
15-6-4. マイスターカーブの電流計測値表示 〔Meister Curve Current Measurement Display〕 85
15-6-5. マイスターカーブのタイミングランプ（Meister Curve Timing Indicators） 85
15-6-6. 次数間高調波周波数の計測 〔Interharmonic Frequency Measurement〕 85
16. IEC61000-4-14 86
16-1. 機能の説明(Function Description) 86
16-2. ファンクションキーの説明（Function Keys Description） 87
16-2-1. 公称電圧 〔Vnom (V)〕 87
16-2-2. 周波数 〔Frequency〕 87
16-2-3. 操作モード 〔Operation Mode 〕 88
16-2-4. テストクラス 〔Test Class〕 88
16-2-5. アウトプット状態〔Output Status〕 88
16-2-6. ー4ー14 トリガ 〔ー4ー14 Trig〕 88
16-3. 表示の説明（Display Description） 89
16-3-1. タイミングコントロールグラフ 〔Timing Control Graph〕 89
17. IEC61000-4-28 91
17-1. 機能の説明（Function Description） 91
17-2. ファンクションキーの説明（Function Keys Description） 92
17-2-1. Vnom (V) 92
17-2-2. Frequency 92
17-2-3. 操作モード 〔Operation Mode〕 92
17-2-4. テストレベル 〔Test Level〕 93
17-2-5. アウトプット状態 〔Output Status〕 93
17-2-6. トリガ 〔Trig〕 93
17-2-7. tp(秒) 〔tp (sec)〕 93
17-2-8. 上限(%) 〔Up Limit (%)〕 94
17-2-9. 下限(%) 〔Down Limit (%)〕 94
17-3. 表示の説明（Display Description） 94
17-3-1. コントロール手順 〔Control Process〕 94
18. 波形エディター 96
18-1. 機能の説明（Function Description） 96
18-2. ファンクションキーの説明（Function Keys Description） 97
19. オートラン 100
19-1. アウトプットのコントロール（Output Control Element） 101
19-1-1. 交流電圧 〔Vac〕 101

19-1-2. 周波数 〔Frequency〕 101
19-1-3. 直流電圧 〔Vdc〕 101
19-1-4. 電流上限 〔I_Limit (A)〕 101
19-1-5. 電圧設定レンジ 〔Vrange〕 102
19-1-6. 波形 〔Waveform〕 102
19-1-7. 時間 〔Time〕 102
19-1-8. シーケンス 〔Sequence〕 102
19-2. ループのコントロール(Loop Control) 103
19-2-1. ステップページ 〔Step Page〕 103
19-2-2. ステップスタート 〔Step Start〕 103
19-2-3. シーケンススタート 〔Sequence Start〕 103
19-2-4. シーケンス終了 〔Sequence End〕 104
19-2-5. ループ 〔Loop〕 104
19-2-6. カウント 〔Count〕 104
19-3. 設定項目(Setting Elements) 104
19-4. 実行関係のキー(Execution Elements) 104
19-4-1. 残り時間 〔Remaining Time〕 105
19-4-2. ナウ・カント 〔Now Count〕 105
19-4-3. ナウ・ステップ 〔Now Step〕 105
19-4-4. ナウ・ステップ・ループ 〔Now Step Loop〕 105
19-4-5. ナウ・シーケンス 〔Now Sequence〕 105
19-4-6. ラン・プログレス 〔Run Progress〕 105
20. レポート自動作成 106
20-1. 設定項目(Setting Elements) 106
20-1-1. レポートのパスとファイル名 〔Report Path & File name〕 106
20-1-2. 記録するパラメータの選択 〔Record Parameter Selection〕 107
20-1-3. 時間をコントロールするパラメータ 〔Time Control Parameters〕 107
20-2. レコードスタート(Record Start) 108
20-3. レポートの例(Report Example) 108
21. サポート 109
22. 故障したときの連絡先 110

3. まえがき

3-1. はじめに

このたびは電源電圧変動試験器 VDS-1007/2007 用リモートコントロールソフトウェア（VDS-1007/2007 リモートコントロールソフトウェア）をご使用頂き、誠にありがとうございます。本製品をお使いになる前に本書をよく読んで頂き、充分ご活用くださるようお願い申し上げます。

- **この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、電源電圧変動試験器 VDS-1007/2007 本体およびリモートコントロールソフトウェアを安全に取り扱え、かつ充分にご活用頂くために書かれています。**
- **この取扱説明書および VDS-1007/2007 本体の取扱説明書は、取り扱うときいつでも取り出せる所に置いてください。**

3-2. 本製品について

本製品は、株式会社ノイズ研究所製 VDS-1007/2007 電圧変動試験器を、より多彩に実行・制御・補助するためのソフトウェアです。本ソフトは VDS の内部パラメータ設定を行い、アウトプットの計測ができます。もう一つの特徴はアウトプット波形のプレビュー表示です。アウトプット波形のプレビューをソフトウェア上に表示します。ユーザーが波形確認をおこなってから VDS 本体へ設定したパラメータを送ることができます。

更に、本ソフトはユーザーが設定したパラメータをハードディスクにセーブ、オープンすることができます。

4. システムの構造

4-1. サポートしている機器

本製品は電源電圧変動試験器 VDS-1007/2007 をサポートしています。

4-2. 通信インターフェース

PC と VDS-1007/2007 の通信インターフェースには GPIB／RS232 二つのタイプがあります。
弊社推奨品のオプション品をご使用ください。詳細は購入元または弊社営業までお問い合わせください。

品名	型名	説明
RS232 ケーブル 2M	05-00100A	RS232 オスーメス　ストレートタイプ
RS232-USB 変換アダプタ Kit	07-00024A	バッファローコクヨサプライ社製 SRC06USM 使用　※1
GPIB -USB 変換アダプタ	07-00025A	ナショナルインスツルメンツ社製 GPIB-USB-HS(778927-01)使用　※1

※1：予告なく変更になる場合があります

4-3. PC ハードウェアの要求事項

PC ハードウェア環境は下記を推奨いたします。

インテル CPU 500MHz 以上
マイクロソフトウィンドウズ XP
ハードディスクの空き領域最低 400 MB
最低 64 MB のメモリー
VGA または SVGA カラーモニター
PS2 マウス

5. インストール

まず、ソフトウェアを PC のハードディスクにインストールします。PC に少なくとも 400MB 以上の空き容量があることを確認してください。

5-1. ダウンロード

弊社ホームページ（http://noiseken.co.jp/）より、電源電圧変動試験器 VDS-1007/2007 用リモートコントロールソフトウェアをダウンロードしてください。

5-2. ファイルの展開

①　ダウンロードした圧縮（zip 形式）フォルダ『 VDS1007_2007Installer 』を展開します。

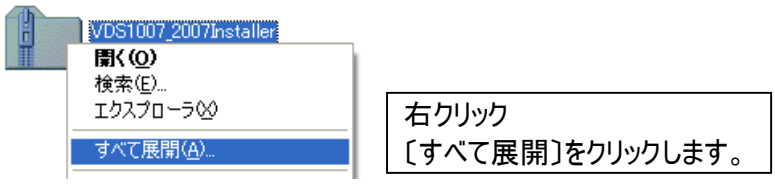


図 5-1

② 展開ウィザードが表示されるので、
〔次へ(N)〕ボタンをクリックします。

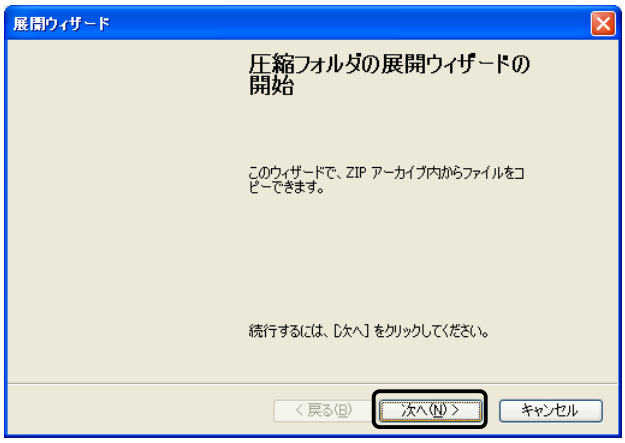


図 5-2

③ ファイルの展開先を選択し、
〔次へ(N)〕ボタンをクリックします。

はじめは、圧縮（zip 形式）フォルダと同じ場所を選択しています。
変更する場合は、〔参照（R）〕ボタンをクリックして展開先を指定します。

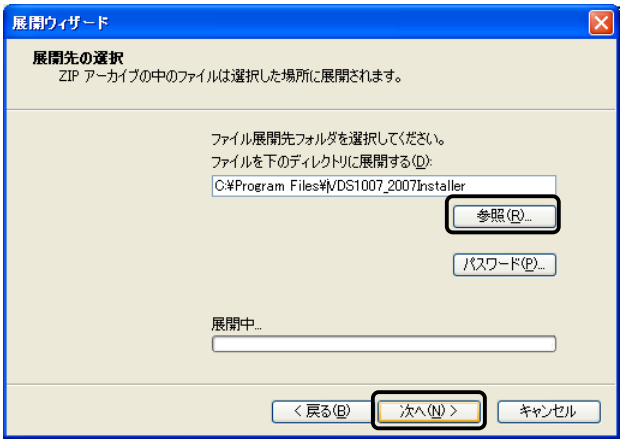


図 5-3

④ ファイルが正常に展開されたら、
〔完了〕ボタンをクリックします。

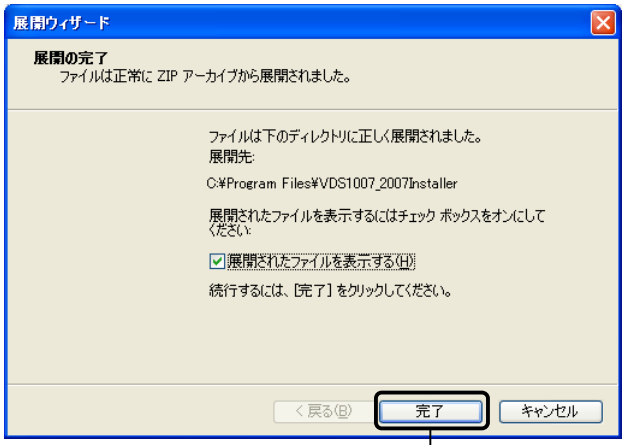
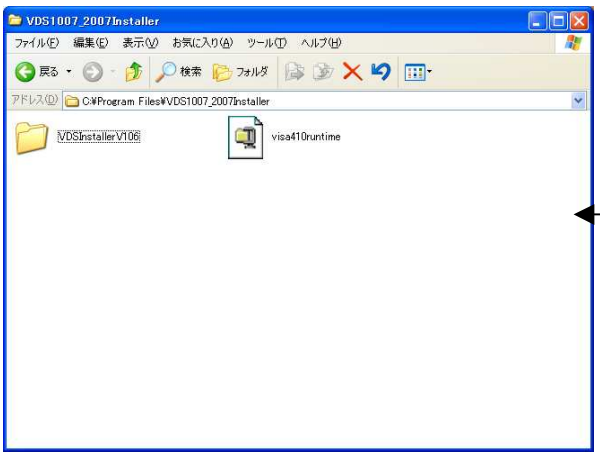


図 5-4

『VDS1007_2007Installer』フォルダ内のファイル二つを確認します。
- VDSInstallerV*** フォルダ
- visa410runtime アプリケーション



5-3. VDS-1007/2007 リモートコントロールソフトウエアのインストール

① 『 VDS1007_2007Installer 』フォルダ内の ” VDSInstallerV***” を開き、’ Setup.exe’ ファイルをクリックしてインストールを実行します。　　注）***はヴァージョン

図 5-13

② インストールウィザードが表示されます。〔Next〕ボタンをクリックします。

中止する場合は〔Cancel〕をクリックします。

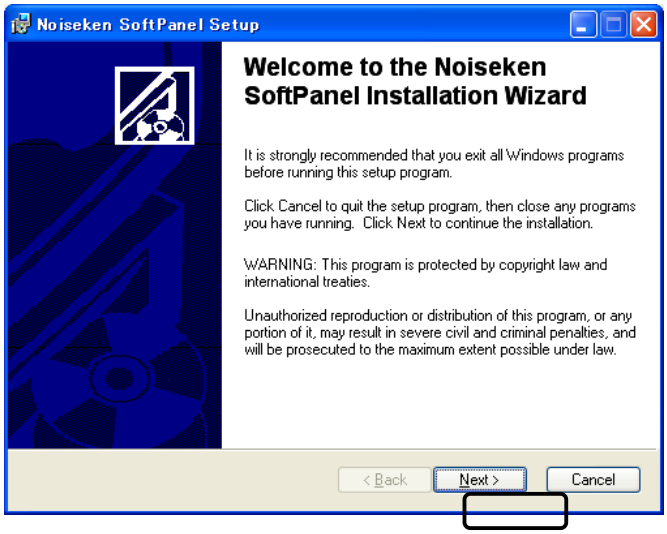


図 5-14

③ 〔Next〕ボタンをクリックします。

本プログラムは、C：¥Program Files ディレクトリにデフォルトでインストールされます。変更する場合は、〔Browse〕ボタンをクリックしてインストール先を指定します。

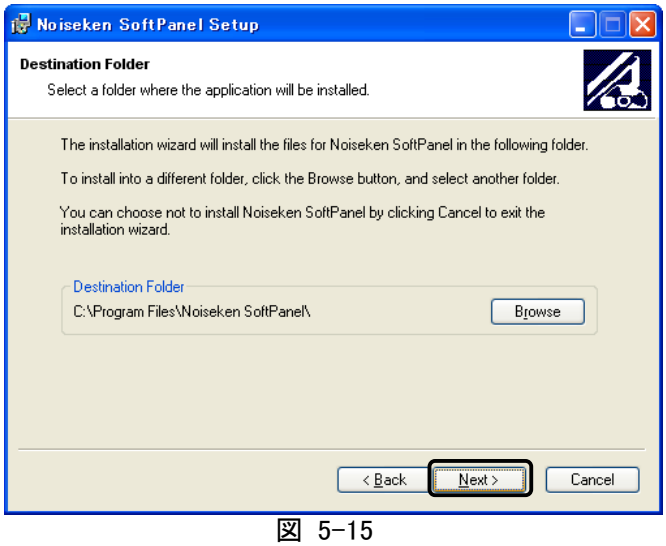


図 5-15

④　インストールの開始準備ができたら
〔Next〕ボタンをクリックします。

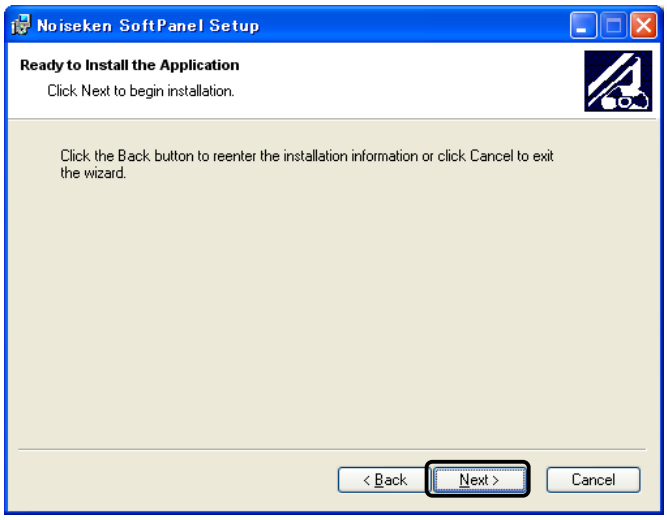


図 5-16

⑤　インストールを開始します。

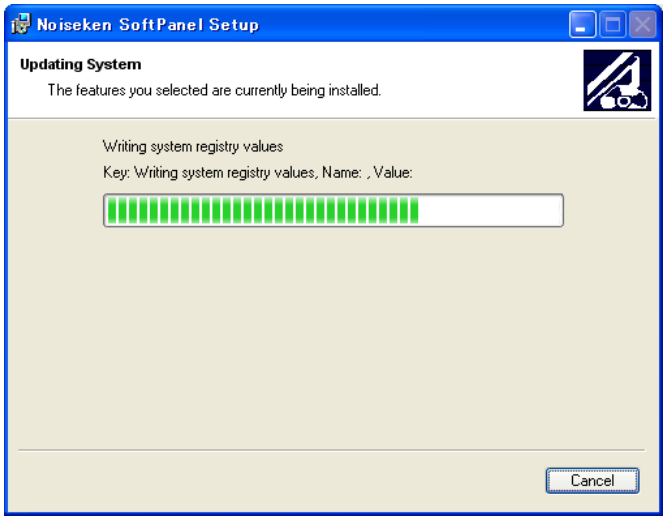


図 5-17

⑥　正常にインストールができたら右図が
表示します。

〔Finish〕ボタンをクリックして
インストールを終了します。

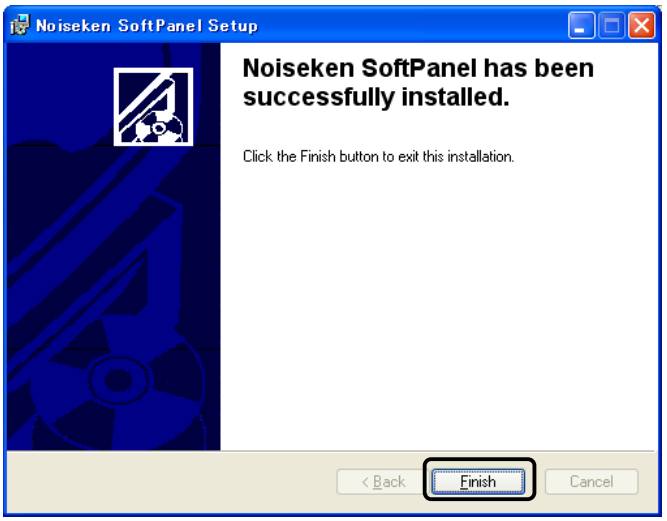


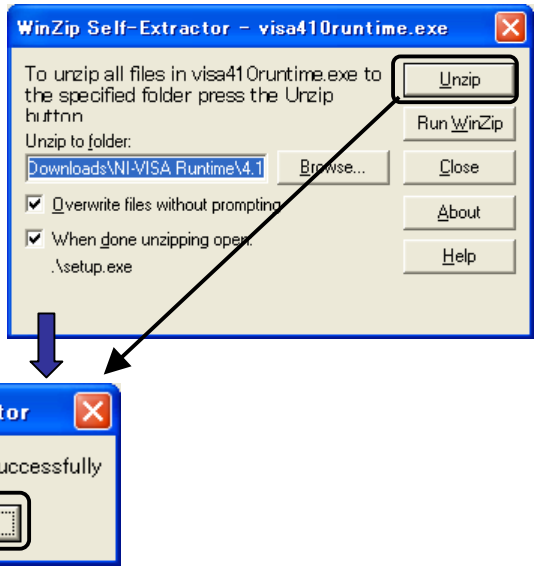
図 5-18

5-4. NI－VISA のインストール

① 『 VDS1007_2007Installer 』フォルダ内の ”visa410runtime” を開きます。
内容を確認し、〔OK〕ボタンをクリックします。

図 5-19

② 〔Unzip〕ボタンをクリックします。



実行ファイルの確認が終了したら〔OK〕ボタンをクリックします。

『NI-VISA ランタイム』のインストーラが開きます。
〔次へ(N)〕ボタンをクリックします。

図 5-20

③　〔次へ(N)〕ボタンをクリックします。

インストール先を指定する場合は、〔参照〕ボタンをクリックして任意の場所を選択します。

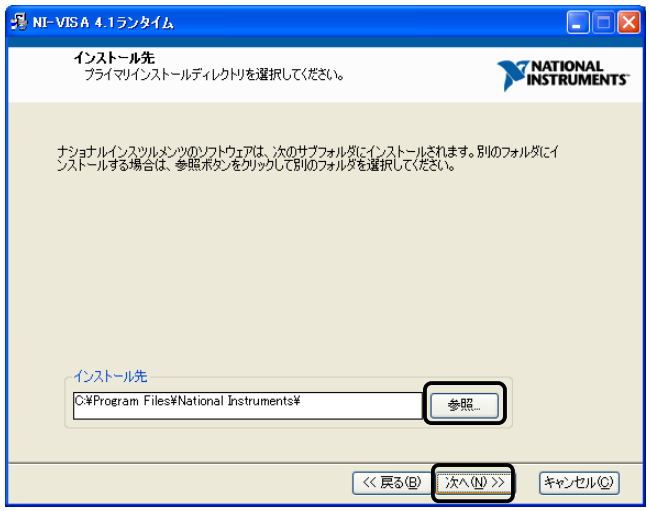


図　5-21

④　〔次へ(N)〕ボタンをクリックします。

必要に応じてインストールする機能を選択ししてください。

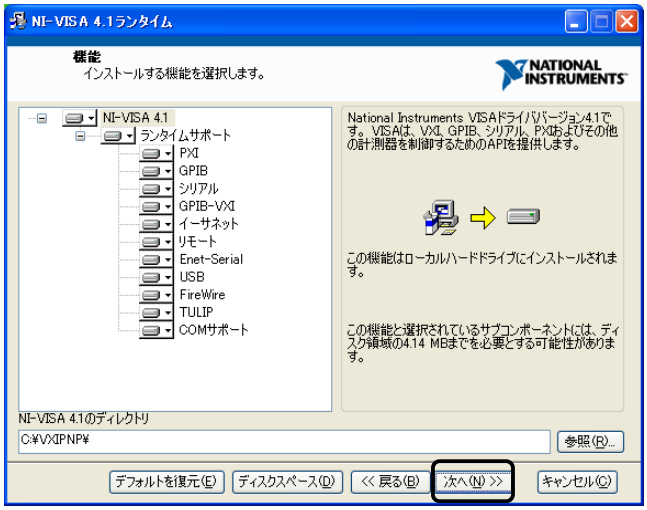


図　5-22

⑤　ライセンス契約書に同意する必要があります。
同意するをクリックし〔次へ(N)〕ボタンをクリックします。

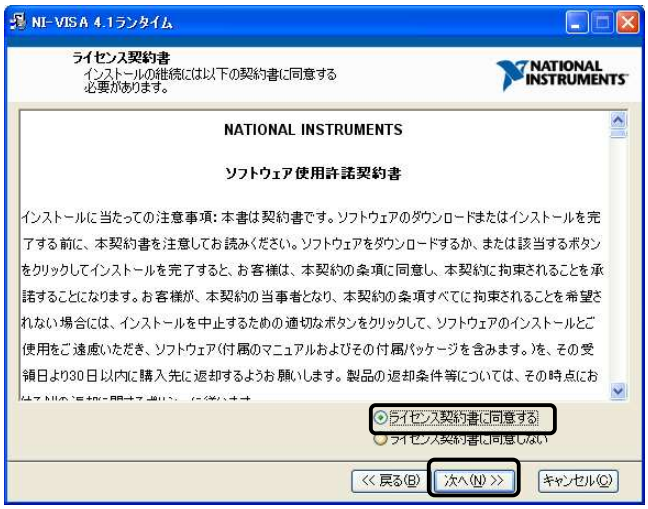


図　5-23

⑥　インストールの内容を確認して
〔次へ(N)〕ボタンをクリックします。

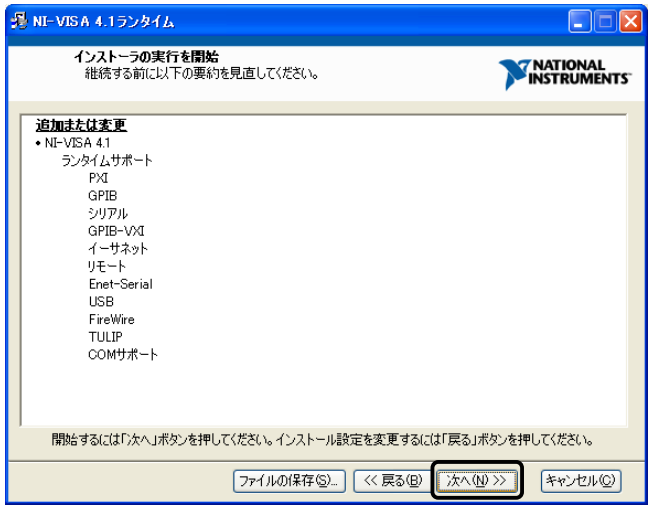


図 5-24

⑦　インストールを開始します。

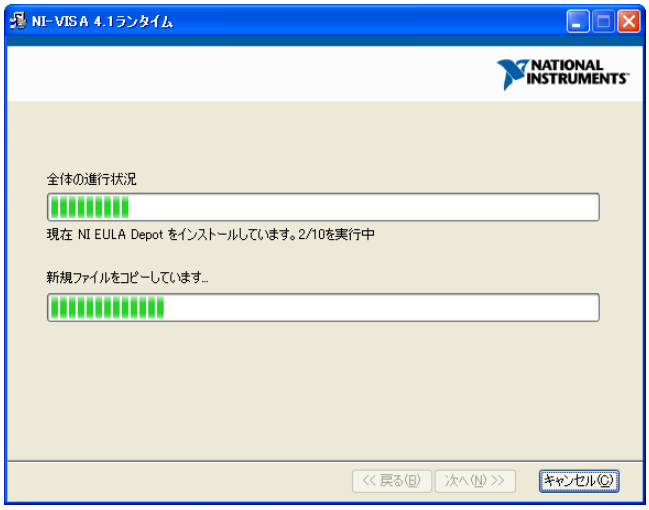


図 5-25

⑧　インストール完了。

〔終了〕ボタンをクリックして
インストールを終了します。

PC を再起動してください。

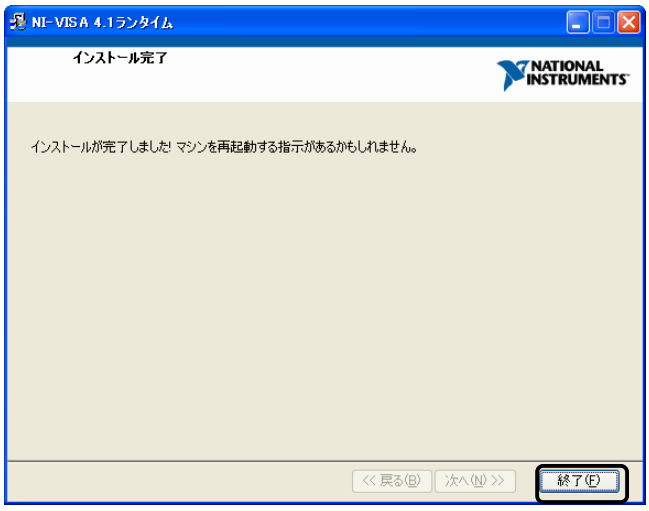


図 5-26

5-5. RS232 または GPIB インターフェースドライバーのインストール

RS232-USB 変換アダプタ Kit//07-00024A または、GPIB-USB 変換アダプタ //07-00025A のインストールマニュアルに従ってドライバーをインストールし、PC に変換アダプタを認識させます。

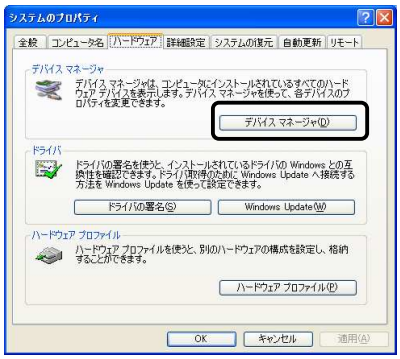
5-6. RS232 のシリアルポート確認

通信インターフェースに RS232 を使用する場合、接続したシリアルポート（COM ポート）の確認をします。ここでは、オプション品の RS232-USB 変換アダプタ Kit//07-00024A 使用時の説明をします。

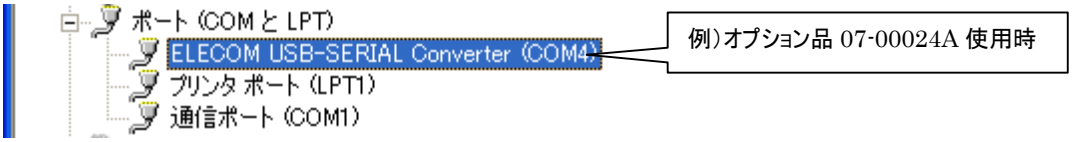
① RS232-USB 変換アダプタ Kit//07-00024A を PC に認識させます。。

② Windows XP の『スタートメニュー』⇒『コントロールパネル』⇒『システム』を選択し、〔システムのプロパティ〕を表示します。

③ 『ハードウェア』のタブをクリックし、〔デバイスマネージャ〕ボタンをクリックします。



④ 『ポート（COM と LPT)』で、接続したドライバーがどのポートに接続されているか確認します。



上記では COM4 に接続されています。

5-7. ソフトウェアのアンインストール

ソフトウェアをアンインストールする必要がある場合は、Windows XP の『スタートメニュー』 ⇒ 『コントロールパネル』 ⇒ 『プログラムの追加と削除』から『National Instruments ソフトウエア』または『Noiseken SoftPanel』を選択して〔**はい**〕ボタンでアンインストールしてください。

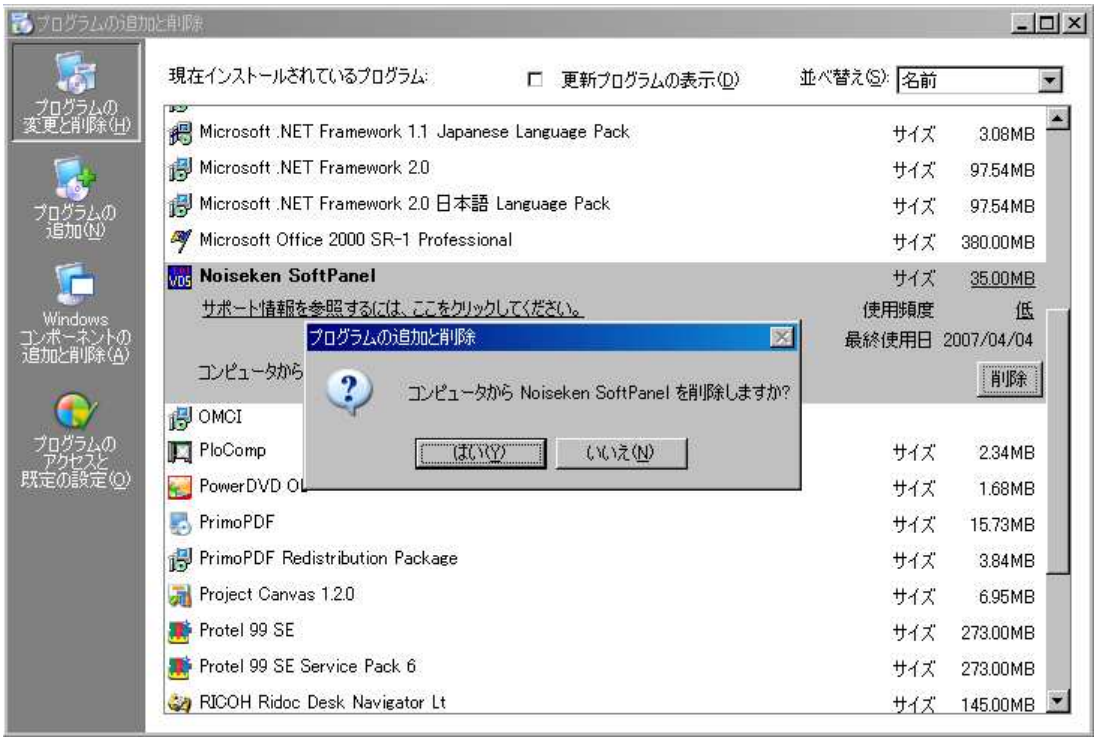


図 5-27 プログラムのアンインストール

6. ソフトウェアの起動と終了

6-1. Noiseken SoftPanel の起動

インストール終了後、スタートメニューから『プログラム』⇒『Noiseken SoftPanel』⇒『Noiseken SoftPanel(.exe)』を選択すると、Noiseken SoftPanel が起動します。スタート画面は主に 4 つのモジュールで構成されています。（図 6-1 スタート画面）
通信インターフェースを選択して Fixed Mode メイン画面へ移行します。

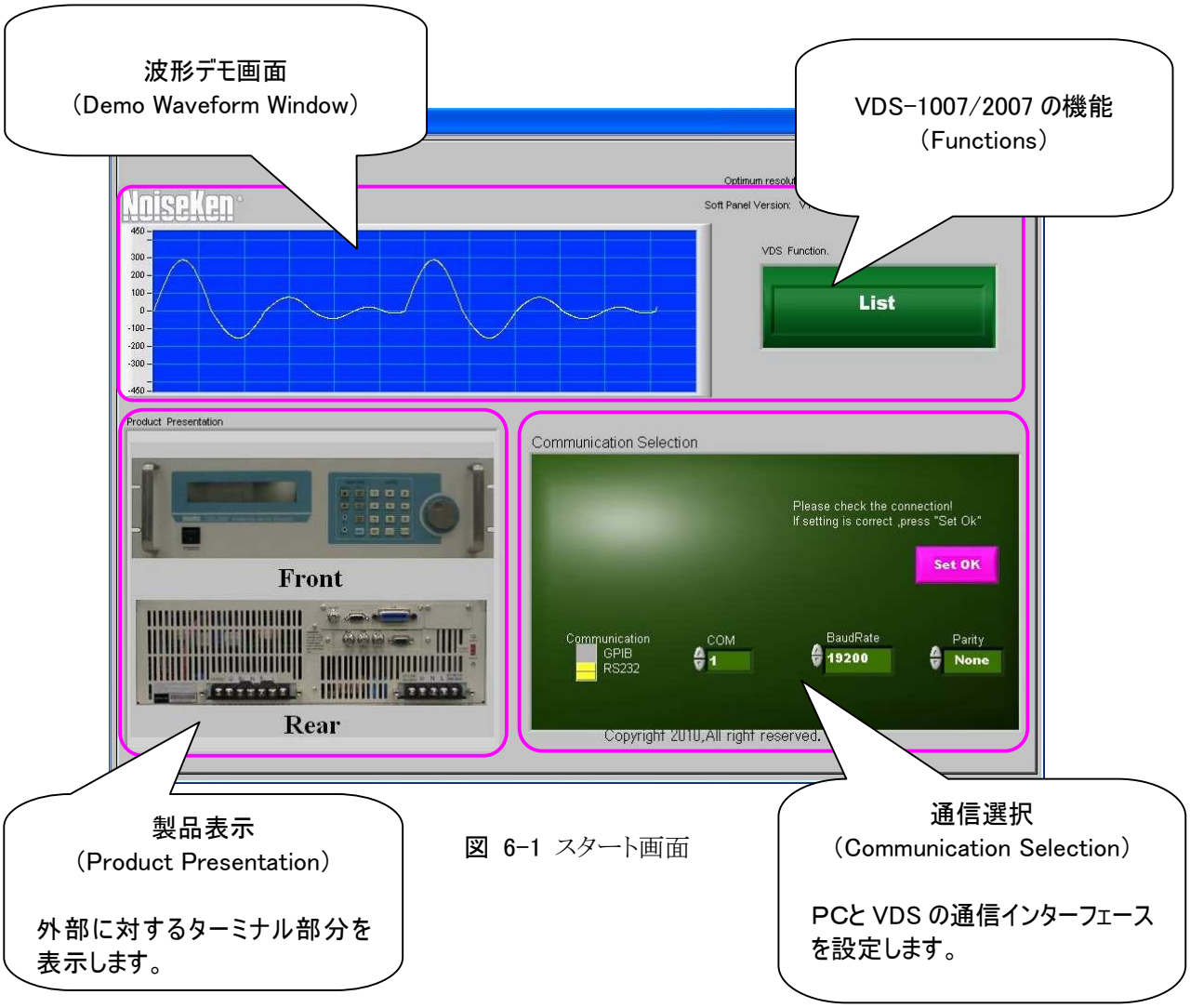


図 6-1 スタート画面

- GPIB 選択時には、VDS-1007/2007 電圧変動試験器の GPIB アドレスを下記操作で確認して設定してください。

Page Choice=2 (CONF) Shift +▼

図 6-2

- RS232 選択時には、PC の COM ポートを設定してください。（COM ポート確認は 5-6.RS232 のシリアルポート確認【P.17】を参照）
  通信速度(ボーレート)及びパリティは、デフォルトの 19200、None で使用します。

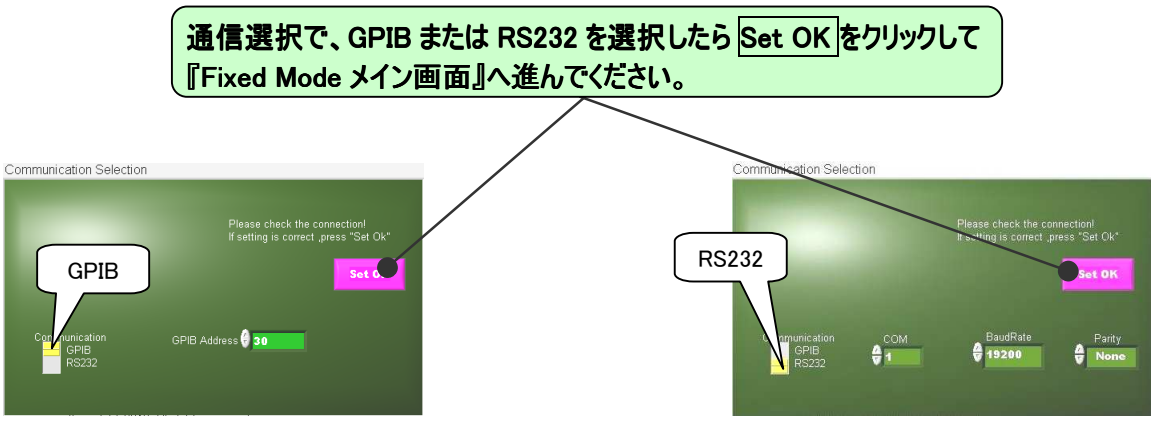


図 6-3　GPIB 選択時　　図 6-4　RS232 選択時

6-2. 通信エラー

Fixed Mode 画面に入った時に VDS-1007/2007 と通信していることをご確認ください。
通信していると VDS-1007/2007 のファームウェアバージョン（Firmware Version）番号が表示されます。ファームウェアバージョン（Firmware Version）番号が表示されずに、通信エラーの場合は、『**Connect Error**』と表示されます。通信エラーの場合は、接続および設定をご確認ください。

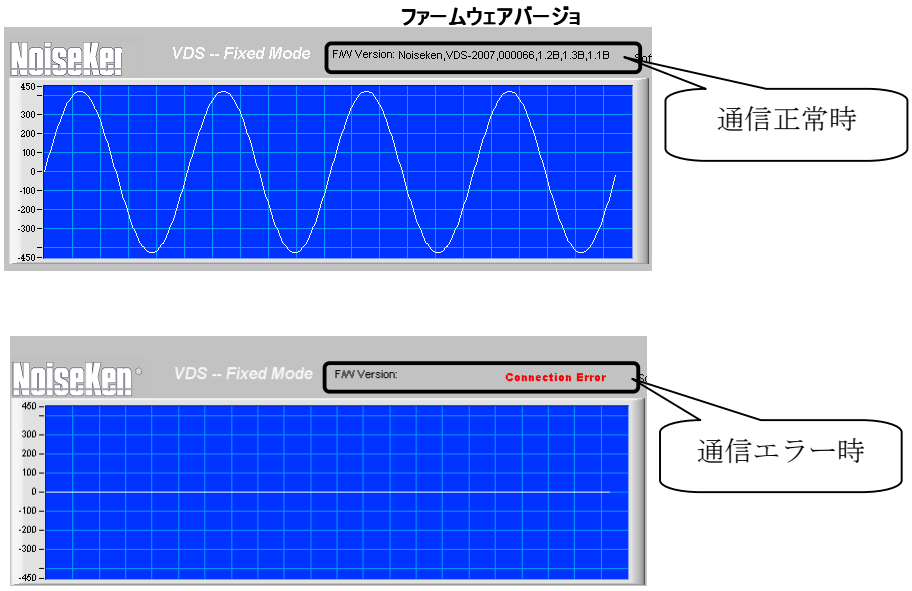


図 6-5　VDS アウトプット波形のプレビュー表示

6-3. Noiseken SoftPanel の終了

Fixed Mode メイン画面のエグジットボタンを押して Noiseken SoftPanel を終了します。

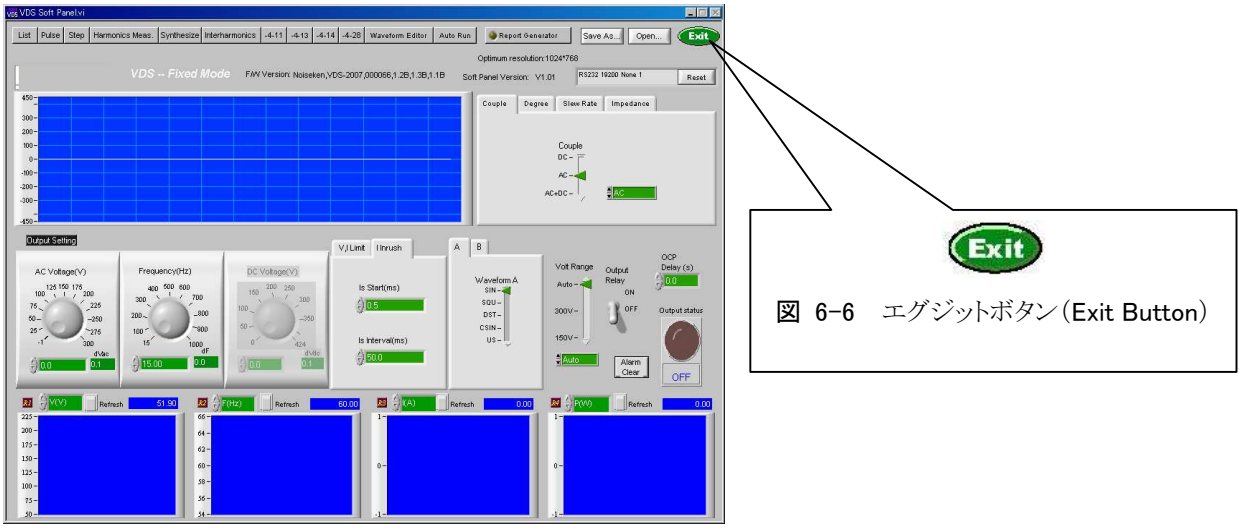


図 6-6　エグジットボタン（Exit Button）

Noiseken SoftPanel の終了は、必ず Fixed Mode メイン画面でおこないます。
各モード画面を開いている場合は、画面の右上にあるバックボタン(Back)をクリックして Fixed Mode 画面に戻ってから上記の方法で終了します。
また、スタート画面でも Noiseken SoftPanel を終了することはできません。一度 Fixed Mode メイン画面に入ってから上記の方法で終了します。

例）リストモード使用時

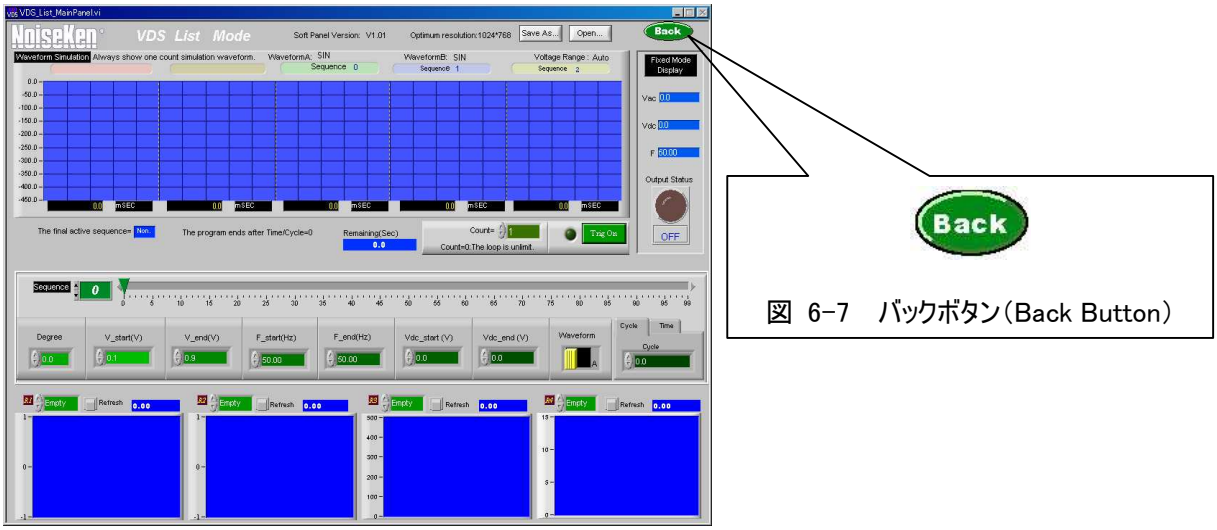


図 6-7　バックボタン（Back Button）

7. Fixed Mode メイン画面

通信プロトコルを設定すると、図 7-1　Fixed Mode メイン画面に入ります。
さらに、上部にある②～⑭のボタンをクリックすると、各画面が立ち上がります。詳細は各画面の項目を参照してください。複数のモード画面を同時に立ち上げることはできません。

① Fixed Mode メイン画面

詳細は、7-1.Fixed Mode の画面説明 【⇒P.24】を参照。

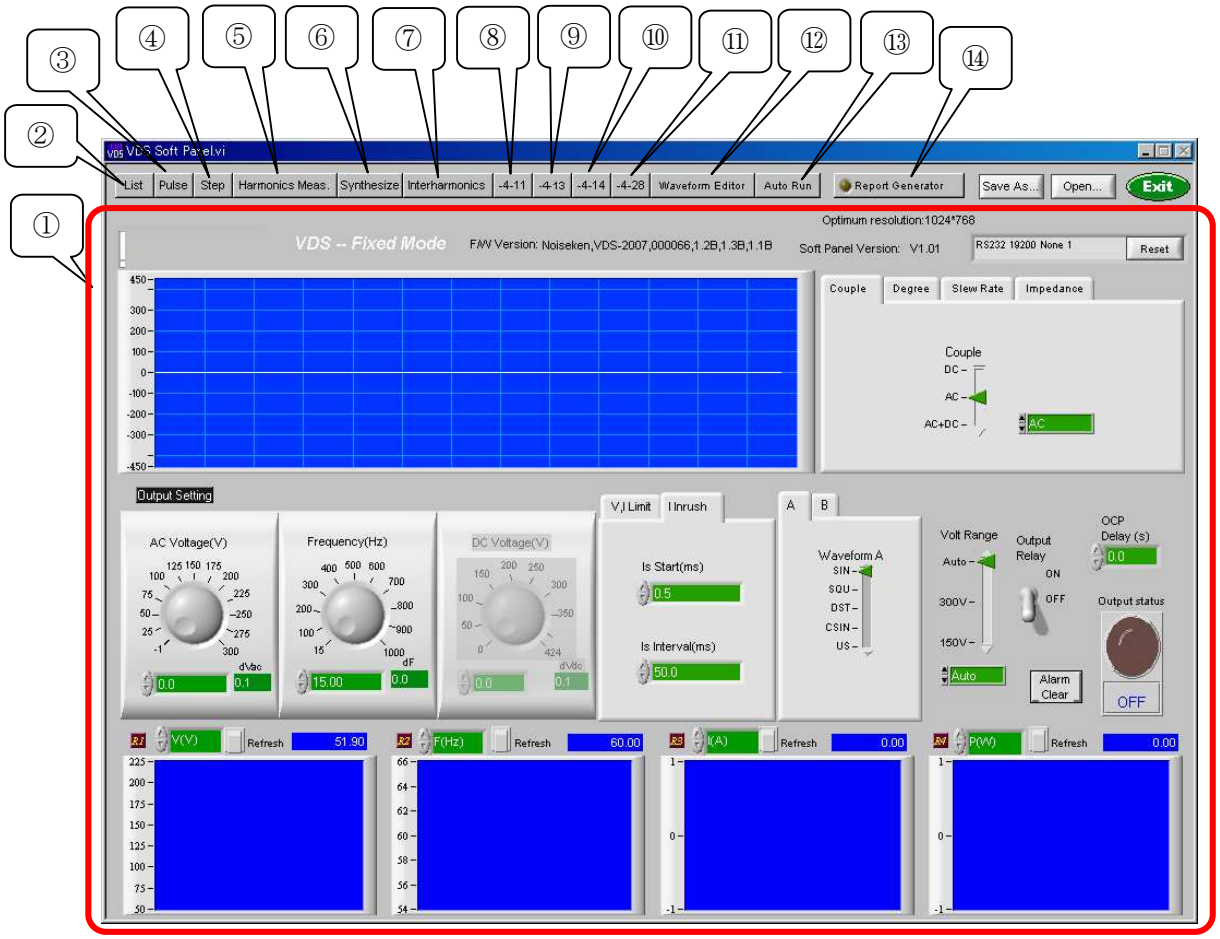
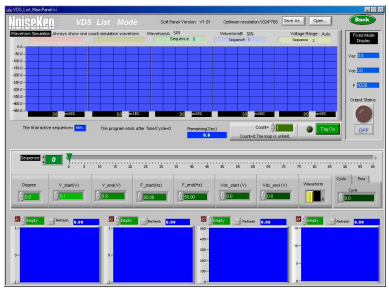
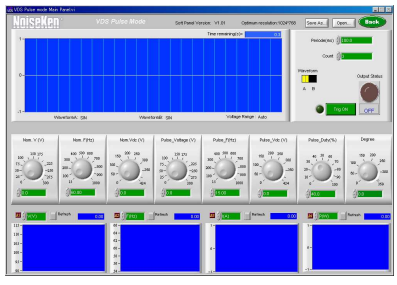


図 7-1　Fixed Mode メイン画面

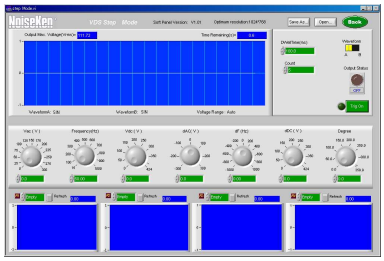
② 8.リストモードの使用 【⇒P.32】



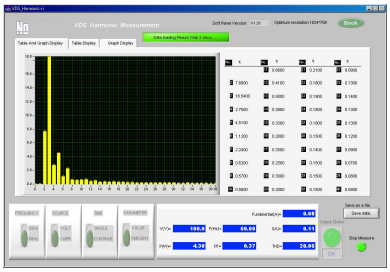
③ 9.パルスモードの使用 【⇒P.38】



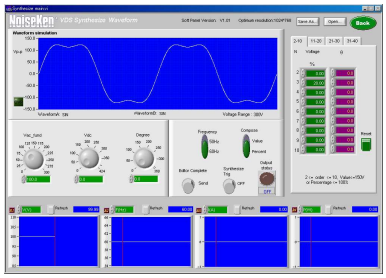
④ 10.ステップモードの使用 【⇒P.43】



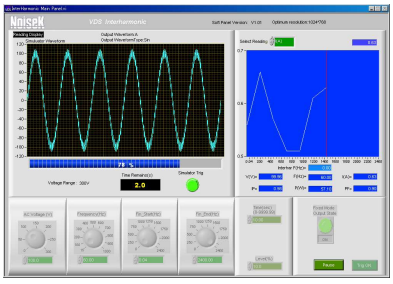
⑤ 11.高調波計測モードの使用 【⇒P.48】



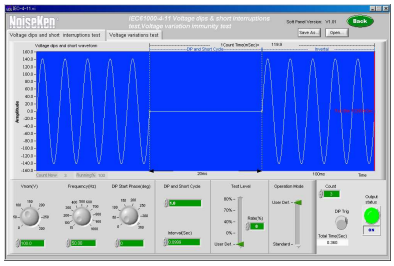
⑥ 12.合成波形 【⇒P.52】



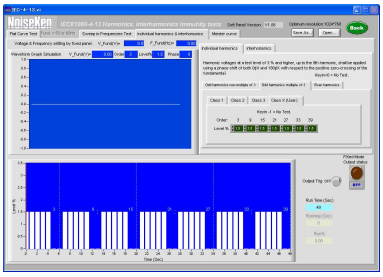
⑦ 13.次数間高調波 【⇒P.58】



⑧ 14.IEC61000-4-11 【⇒P.65】

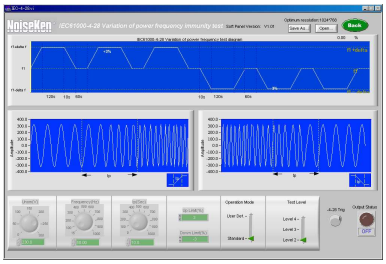


⑨ 15.IEC61000-4-13 【⇒P.58】

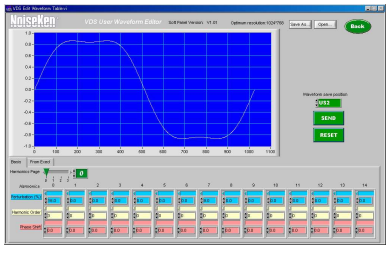


⑩ 16.IEC61000-4-14 【⇒P.86】

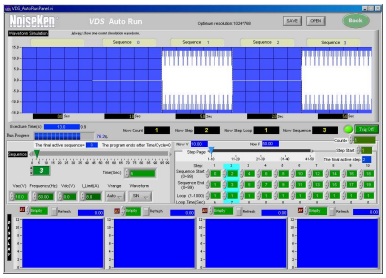
⑪ 17.IEC61000-4-28 【⇒P.91】



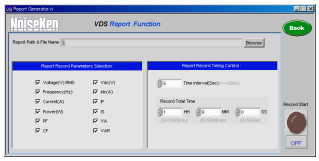
⑫ 18.波形エディター 【⇒P.96】



⑬ 19.オートラン 【⇒P.100】



⑭ 20.レポート自動作成 【⇒P.106】



7-1. Fixed Mode の画面説明

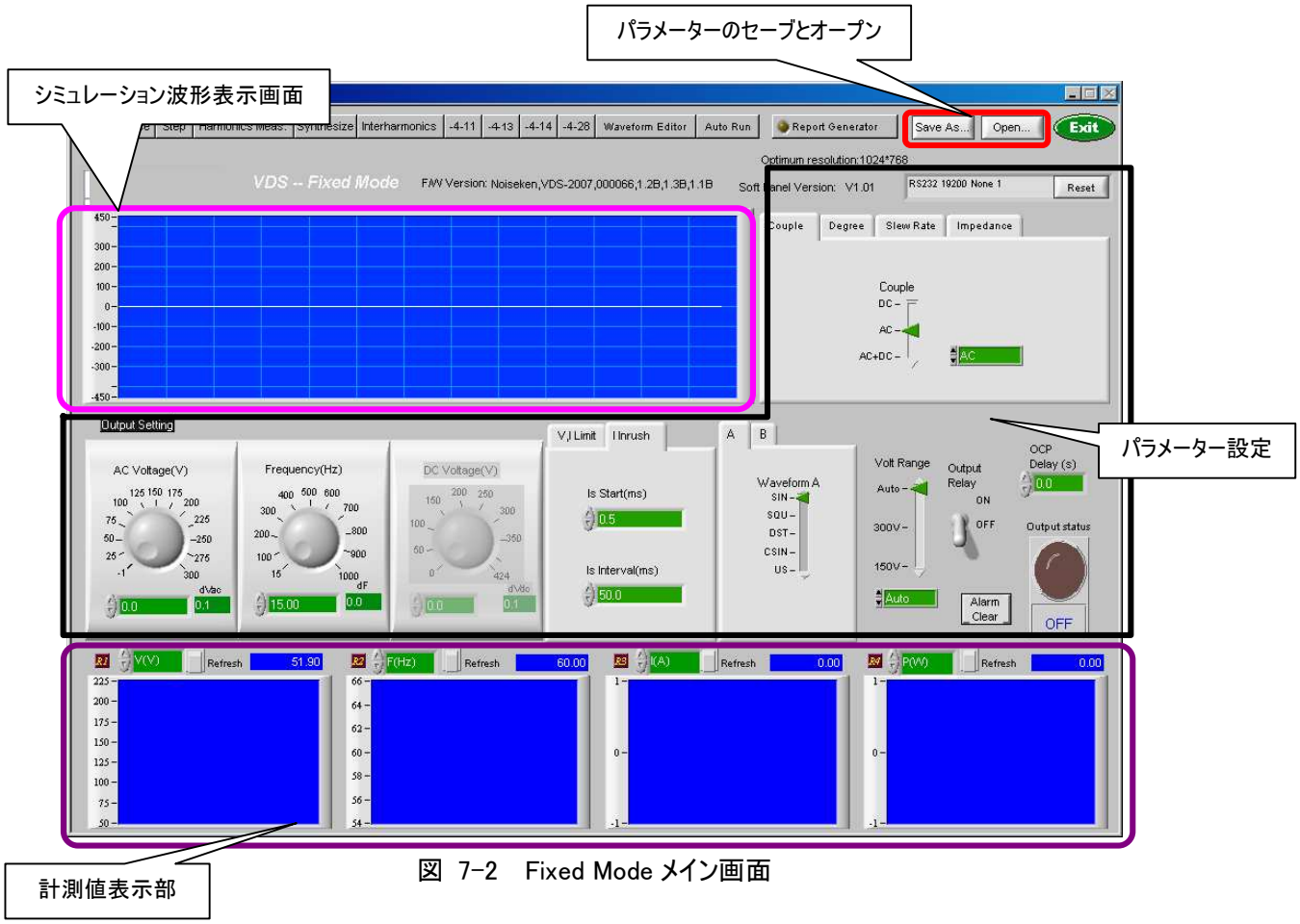


図 7-2　Fixed Mode メイン画面

Fixed Mode 画面でセーブできるパラメータ
パラメータ設定方法と範囲の詳細については、試験器本体(VDS-1007/2007)の取扱説明書を参照してください。

- AC 電圧（AC Voltage）
- 周波数（Frequency）
- DC 電圧（DC Voltage）
- I 上限値（I Limit）
- Vac 上限値（Vac Limit）
- Vdc(+)上限値（Vdc(+)Limit）
- Vdc(−)下限値（Vdc(−)Limit）
- Is スタート（Is start）
- Is インターバル（Is interval,）
- 波形設定（Waveform Set up）
- 重畳（Couple）
- オン位相角（On Degree）
- オフ位相角（Off Degree）
- Vs、 Fs、DC スルー・レート（DCs Slew rate）
- L インピーダンス（L impedance）
- R インピーダンス（R impedance）
- 電圧設定レンジ（Voltage Range）
- アウトプットリレー（Output Relay）
- OCP 応答遅延時間（OCP Delay）

7-1-1. シミュレーション波形表示画面

VDS のアウトプット波形をプレビューします。

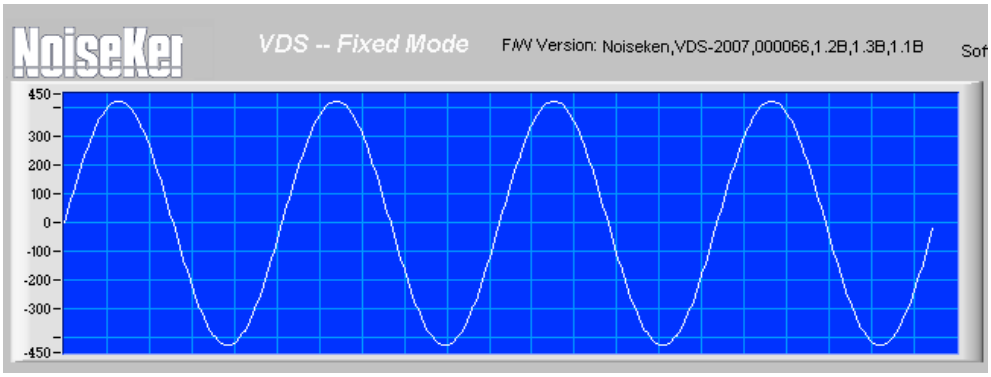


図 7-3　VDS アウトプット波形のプレビュー表示

7-1-2. アウトプット設定〔Output Setting〕

アウトプット設定では、AC 電圧（AC Voltage）、周波数（Frequency）、DC 電圧（DC Voltage）を設定できます。重畳(Couple)設定によりアウトプット設定できるものが変わります。

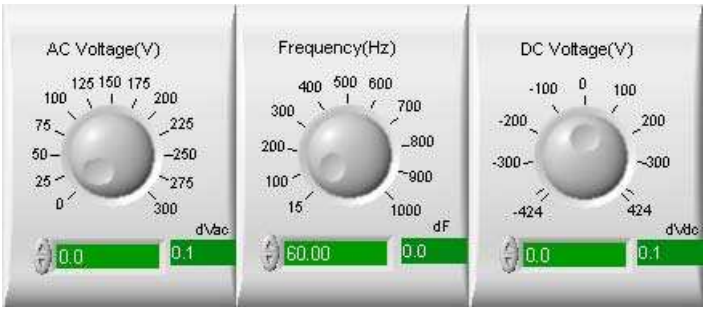


図 7-4 電圧と周波数のパラメータ設定

dVac、 dF、dVdc の設定は、上／下の矢印を前後にクリックして値を増減することによって、マッピングする(mapping)AC 電圧、周波数及び dc 電圧(V)を調整します。

7-1-3. セットアップ設定〔Setup Setting〕

セットアップ設定には、V, I Limit と I, Inrush(突入電流)のタブに分かれて、Vac Limit(上限値)、Vdc(+)Limit(上限値)、Vdc(-)Limit(下限値)、Is start(スタート)、Is interval(インターバル)の設定があります。これは、VDS で Page Choice=1(SETUP) と Shift +▼を選択するのと同じです。本体の取扱説明書を参照ください。

図 7-5　V, I Limit と I inrush のパラメータ設定

7-1-4. 波形の設定〔Waveform Setup〕

波形の設定には、波形 A と波形 B のアウトプット選択があります。図は波形 A の設定を示しています。A、B 両ページとも、アウトプット波形選択のための SIN、SQU、DST、CSIN、US 等のパラメータは同じです。DST か CSIN か US を選択する場合、グラフ値(mapped value)が選択可能で、これに相当する波形をアウトプット波形プレビュー表示します。DST は 1-30 までの 30 種類の高調波波形アウトプット（harmonic waveforms output）を設定可能です。THD または AMP アウトプットが CSIN で選択可能です。この場合、THD の設定範囲は 0 から 43 で、AMD については 0 から 100 です。US の設定範囲は 1 から 6 です。US(ユーザー定義)の設定では、アウトプット波形プレビュー表示はされません。

図 7-6　波形パラメータ設定

7-1-5. アウトプット機能設定〔Output Function Setting〕

アウトプット機能設定には、Couple(重畳), Degree(角度), Slew Rate（スルー・レート)及び Impedance(インピーダンス)の 4 ページがあります。

Couple(重畳)

AC または DC、または AC+DC の合成のアウトプットを設定します。
これは VDS-1007/2007 本体の Page Choice=3 (OUTPUT)を選択したとこと同じです。

Degree(角度)

オン及びオフ時の位相角(ON and Off Degree)を設定できます。オン位相角はデフォルトで設定可能となっていますが、オフ位相角は Immed と Degree(角度)を選択するようになっています。オフ位相角を設定する場合は Degree(角度)を選択してから位相角を入力してください。

Slew Rate(スルー・レート)

Vs (V/ms), Fs (Hz/ms), DCs (V/ms)の設定ができます。AC、DC 電圧、周波数の変化スピードを可変可能です。

Impedance(インピーダンス)

アウトプットインピーダンスとインダクタンスを設定します。
Prog Zo にてオンまたはオフを設定します。
Prog Zo を ON に設定するとインピーダンスとインダクタンス設定ができます。
インピーダンス：0.00～1.00Ω
インダクタンス：0.00～1.00mH

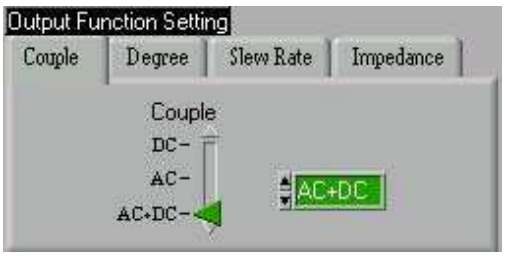


図 7-7 アウトプット機能の設定

7-1-6. 電圧レンジ設定〔Volt Range〕

電圧レンジは、150V、300V、AUTO の選択があります。150V レンジでは 0～150V までの設定が可能です。300V レンジでは 0～300V までの設定が可能です。AUTO レンジでは 0～150V までは 150V レンジ、151～300V までは 300V レンジに自動切換えをおこないます。実行時にはリレー・スイッチの音が聞こえます。レンジ設定により定格電流が切り替わります。

150V レンジ：定格電流　VDS-1007=8Arms／VDS-2007＝16Arms
300V レンジ：定格電流　VDS-1007=4Arms／VDS-2007＝8Arms
AUTO レンジ：上記を設定電圧により自動切換え

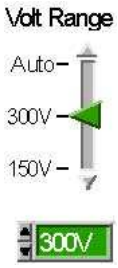


図 7-8 電圧の範囲の設定

7-1-7. アウトプットリレー〔Output Relay〕

アウトプットリレーの ON または OFF を設定できます。アウトプットリレーOFF 時は、出力停止時にアウトプットリレーによって出力端子を切り離してオープンの状態にします。
アウトプットリレーON 時は、アウトプットリレーが常時接続の状態となります。出力停止時には 0V にすることで出力停止とします。

図 7-9　Output Relay を ON または OFF に設定

7-1-8. アラームのクリア〔Alarm Clear〕

異常を知らせるアラームが出力された場合、このボタンを使ってクリアできます。

図 7-10　アラームクリアボタン（Alarm Clear Button）

7-1-9. 過電流保護のための応答遅延時間（OCP Delay）

過電流保護を開始する時間を遅延させます。
遅延時間設定　0～5.0s　0.5s ステップ。ラッシュ電流が流れる場合に有効です。
仕様を超えるラッシュ電流は流せません。

図 7-11　過電流保護のための応答遅延時間（OCP Delay）

7-1-10. アウトプットの状態〔Output Status〕

VDS-1007/2007 のアウトプットをコントロールします。OFF 時に出力停止。ON 時に出力します。

図 7-12　アウトプットの状態（Output Status）

7-1-11. 通信の表示〔Communication Display〕

現在使っている通信プロトコルを表示します。
Reset をクリックすると接続変更のためスタート画面が表示されます。

図 7-13　通信の表示とリセットボタン
（Communication Display and Reset Button）

7-2. 計測値表示部（AC Source Display）

計測値表示部は同じものが 4 ブロック（R1、R2、R3、R4）あります。
各ブロックとも、グラフィック表示（graphic display）、値の表示（numeric display）、計測値選択（return value type selection）、及びグラフィック表示部のデータをクリアするボタン等、同じ選択機能となっています。アウトプット状態（Output Status）が ON の時のみ読みが表示されます。

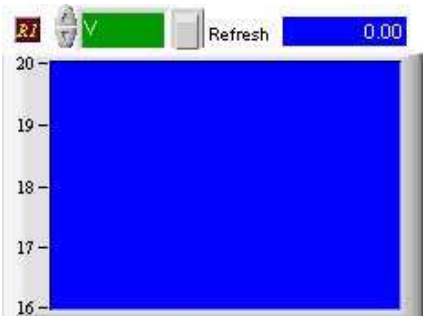


図 7-14　計測値表示部（Readings Display Structure）

7-2-1. 計測値のグラフィックディスプレイ部　〔Readings Graphic Display Area〕

機器から得た計測値を表示します。
赤の垂直線は更新された位置(最新の値)を示します。垂直方向の読みの縮尺は自動的に調整されます。
X 軸は時間、Y 軸は計測値を示します。

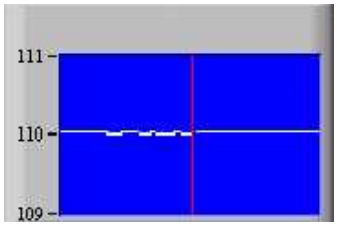


図 7-15 計測値のグラフ（Readings Graph）

7-2-2. 数字のディスプレイ〔Numeric Display〕

一番新しい計測値が数字で表示されます。常に更新しています。

図 7-16 計測値（Numeric Readings）

7-2-3. 計測の種類選択〔Return Value Type Selection〕

ここでは計測の種類選択ができます。
選択するには▲▼またはボックスをクリックして種類を選択します。
Empty（空）は計測値なし（no return value）、または計測値停止（no return value）を表します。

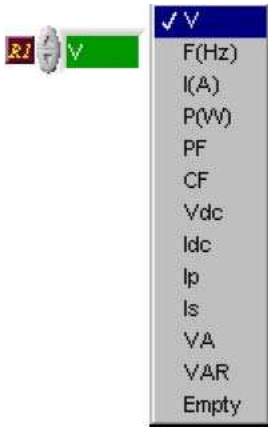


図 7-17　計測の種類選択（Return Value Type Selection）

7-2-4. リフレッシュ〔Refresh〕

計測値のグラフィックディスプレイ部に残っているデータをクリアする。

図 7-18　リフレッシュ（Refresh the Chart Data）

7-3. 通信プロトコルの表示とリセットボタン
(Communication Protocol Indicator & Reset Button)

現在、設定されている通信プロトコルを表示します。
Reset ボタンをクリックするとスタート画面が表示されて再設定できます。

図 7-19 通信プロトコル表示とリセットボタン
（Communication Protocol Indicator & Reset Button）

7-4. パラメータのセーブとオープン

画面の右上に **SAVE** と **OPEN** ボタンがあります。
このボタンにより設定した全てのパラメータのセーブとオープンができます。
デスクトップやマイドキュメントにファイルをセーブしないでください。新しいフォルダーの作成を推奨します。

セーブとオープンは、各モード画面でおこなえます。
但し、・・・

画面名称	可否	ファイルの種類	
Fixed Mode	○	*. fixed	
リストモード	○	*.List	現在のスクリーンのパラメータを(リストファイルに)セーブ
パルスモード	○	*.pulse	表示画面のパラメータ設定をセーブ
ステップモード	○	*.step	現在の画面のパラメータ設定をステップファイルにセーブ
高調波計測モード	×	ー	
合成波形	○	*.SYN	現在の画面のパラメータ設定を波形ファイルにセーブ
次数間高調波	×	ー	
IEC61000-4-11	○	*._4_11	
IEC61000-4-13	○	*._4_13	
IEC61000-4-14	○	*._4_14	
IEC61000-4-28	○	*._4_28	
波形エディター	○	*.waveform	
オートラン	○	*.Auto	現在の画面で設定したパラメータをAuto file(オートファイル)にセーブする。

7-4-1. セーブ　〔SAVE〕

SAVE ボタンをクリックすると現在のページの設定をセーブできます。
セーブしたファイルをオープンすることにより複数の設定を再度する必要はありません。

SAVE をクリックすると図 7-22 のダイアログボックスが表示されますのでファイル名を入力してセーブします。ハードディスクの空き領域が十分である限り、多くの設定ファイルをそれぞれセーブしておくことができます。

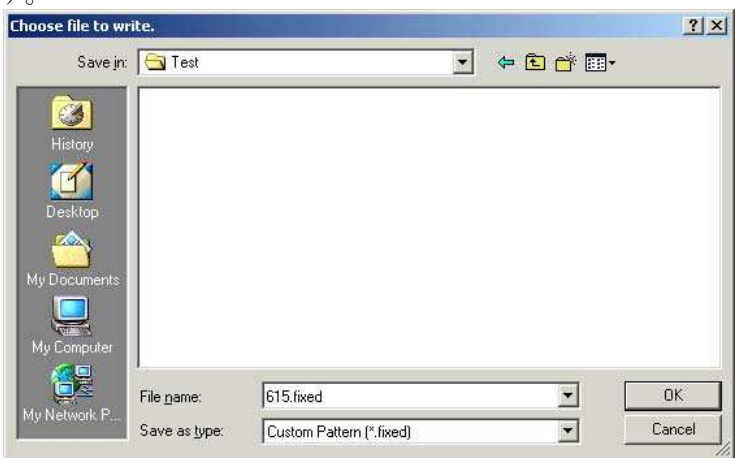


図 7-20　セーブのダイアログボックス（Save Dialog Box）

7-4-2. オープン　〔OPEN〕

OPEN ボタンをクリックしてファイルを開くことができます。
パラメータの入力を減らし、設定ミスを防ぐことができます。

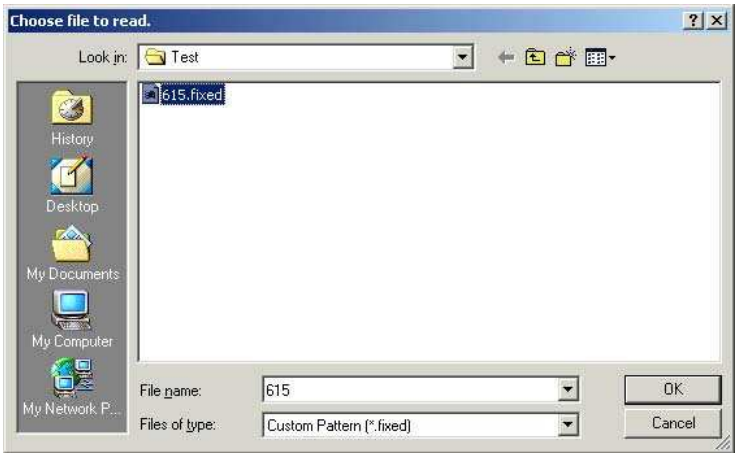


図 7-21　オープンのダイアログボックス（Open Dialog Box）

8. リストモードの使用

8-1. 機能の説明（Function Description）

図 8-1 のように、リストモードのコントロール画面は、シミュレーション表示部（Simulation Display Area）、設定部（Setting Area）、計測値表示（Reading Display Area）の 3 ブロックがあります。計測値表示モードでの表示画面と操作は Fixed Mode と同じです。
ユーザーがリストモード（List）のシーケンス設定をセーブし、次回にオープンする **SAVE** と **OPEN** ボタンも同様に付いています。

種々の波形アウトプットの要求を満たすように 100 のシーケンスが設定できます。各シーケンスで Degree（角度）、Waveform Type（波形の型）、AC voltage start（AC 電圧スタート）、AC voltage end（AC 電圧終了）、frequency start（周波数スタート）、frequency end（周波数終了）、DC voltage start（DC 電圧スタート）、DC voltage end（DC 電圧終了）、及び run time or cycle number（実行時間または実行回数）を設定して実行できます。シーケンスの上位の階層は Count（カウント）で、これで有効な実行回数を設定します。Count=1 の時、実行時間は全てのシーケンス実行時間の合計です。リストモードにはシミュレーションのアウトプット波形画面もあります。この画面は各シーケンスが設定されているとき、その波形（mapped waveform）を表示します。トリガー（trigger）が実行されるとき、合計実行時間を表示し（map）、進行を Run Bar（実行バー）で示します。残り時間も表示され、このシミュレーション表示部も更新されます。

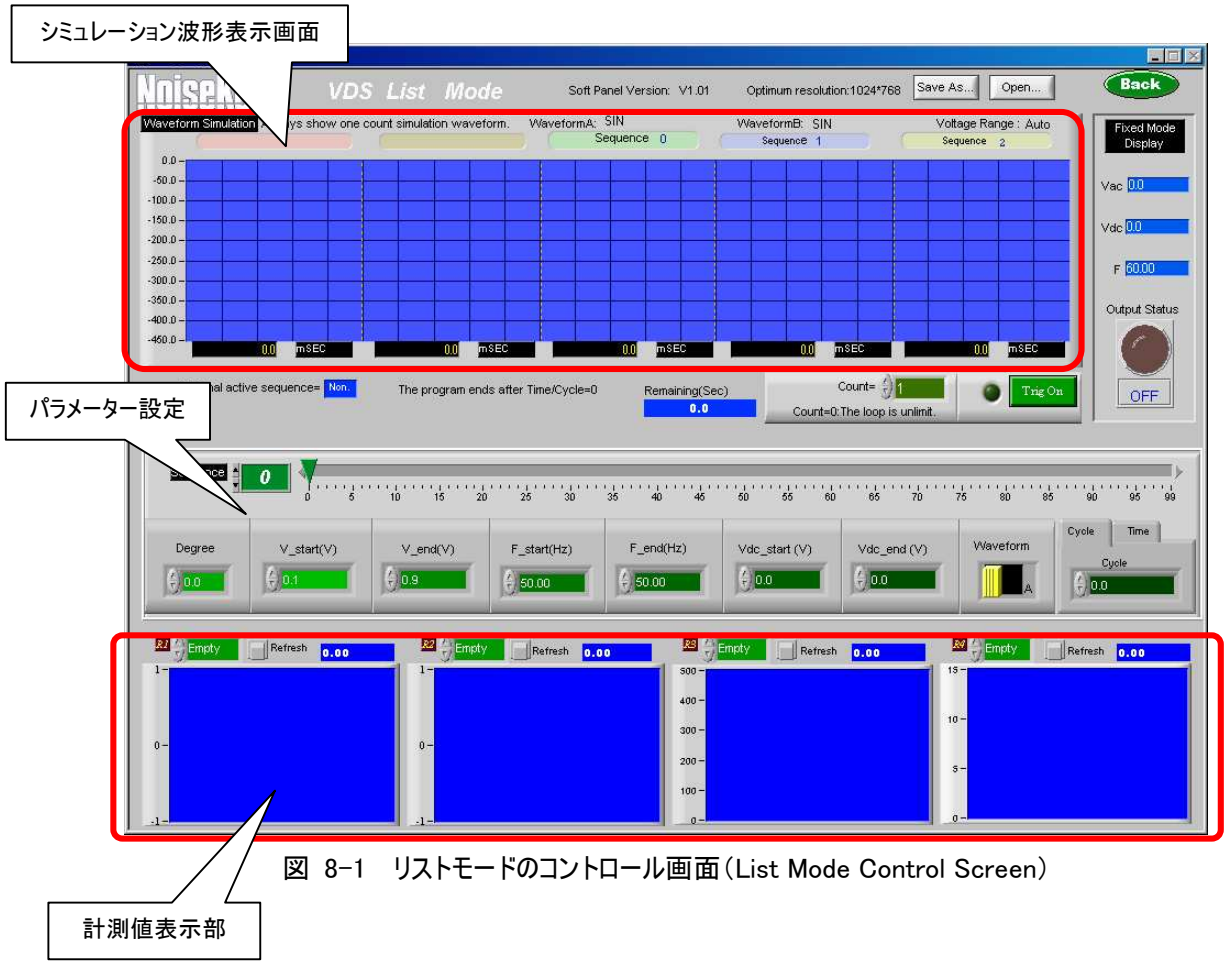


図 8-1　リストモードのコントロール画面（List Mode Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面から Fixed Mode メイン画面に戻ります。

図 8-2　バックボタン（Back Button）

8-2. リストモードのパラメータ設定（Setting List Mode Parameters）

パラメータ設定法と範囲の詳細は試験器本体の取扱説明書を参照ください。

8-2-1. シーケンス〔Sequence〕

本製品のリストモードには 100 のシーケンスがあります。シーケンスの機能はリストモードのアウトプット波形の特性を設定することです。図 8-3 のようにこの設定部で 1 から 100 の数をニューメリック表示部に入力するか、右側のスライドバーをクリックすることで、シーケンスを設定できます。1 シーケンスのみの微調整が必要なときは、ニューメリック表示部の上下ボタンかスライドバーの左右矢印を使って調整します。下位の階層のパラメータには、Degree（角度）、Vstart（V スタート）、Vend（V 終了）、F_start（F スタート）、F_end（F 終了）、Vdc_Start(Vdc スタート)、Vdc_end（Vdc 終了）、Waveform Type（波形の型）及び Time or Cycle（時間またはサイクル）等があります。

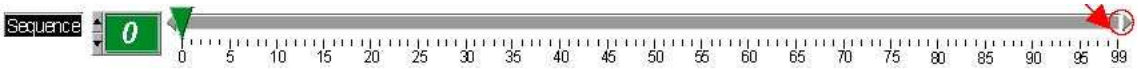


図 8-3　スライドバーの選択（Slider Bar Selection）

8-2-2. 角度〔Degree〕

各シーケンスは、図 8-4 スタート角度（start degree）で設定できます。初期設定値は 0 度です。

図 8-4 角度（Degree）

8-2-2-1. スタート(V)〔Vstart(V)〕

全てのシーケンスで AC 電圧スタート（V スタート）を設定することができます。
電圧設定は Voltage Range（電圧設定レンジ）の後で調整されます。範囲が 150 に設定されている場合、最大入力は 150V で、L と印が付けられます。範囲が 300 か Auto に設定されている場合、最大入力は 300V で、H と印が付けられます。

図 8-5　V スタート（V）（Vstart(V)）

8-2-2-2. V 終了（V）〔Vend(V)〕

すべてのシーケンスで AC 電圧終了（V 終了）を設定することができます。初期設定は 0 です。
電圧設定レンジが 150 に設定されている場合、最大入力は 150V で、L と印が付けられます。
電圧設定レンジが 300 か Auto に設定されている場合、最大入力は 300V で、H と印が付けられます。

図 8-6　V 終了（V）（Vend(V)）

8-2-2-3. F スタート(Hz) 〔F_start(Hz)〕

すべてのシーケンスで周波数スタート（F スタート）を設定することができます。初期設定は 50Hz です。最大値は 1,000Hz、最小値は 15Hz です。

図 8-7 F スタート(Hz)（F_start(Hz)）

8-2-2-4. F エンド(Hz) 〔F_end(Hz)〕

すべてのシーケンスで周波数終了（F エンド）を設定することができます。初期設定は 50Hz です。最大値は 1,000Hz、最小値は 15Hz です。

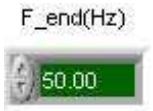


図 8-8 F 終了(Hz)（F_end(Hz)）

8-2-2-5. Vdc スタート(V) 〔Vdc_start(V)〕

すべてのシーケンスで直流電圧スタート（Vdc スタート）を設定することができます。初期設定は 0 です。電圧設定レンジが 150 に設定されている場合、最大入力は 212.1V で、L の印がつきます。電圧設定レンジが 300 または Auto に設定されている場合、最大入力は 424.2V で H の印がつきます。

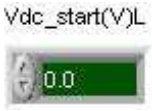


図 8-9 Vdc スタート(V)（Vdc_start(V)）

8-2-2-6. Vdc 終了(V) 〔Vdc_end(V)〕

すべてのシーケンスで直流電圧終了（Vdc 終了）を設定することができます。初期設定は 0 です。電圧設定レンジが 150 に設定されている場合、最大入力は 212.1V で、L の印がつきます。電圧設定レンジが 300 または Auto に設定されている場合、最大入力は 424.2V で H の印がつきます。

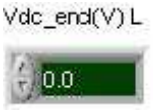


図 8-10 Vdc 終了 （Vdc_end）

8-2-2-7. 波形 〔Waveform〕

すべてのシーケンスで波形（Waveform）アウトプットを設定することができます。初期設定は波形 A（Waveform A）です。
例えば、Fixed Mode 画面で波形 A が正弦波に、波形 B が方形波に設定して、切り替えることができます。

図 8-11 波形(Waveform)

8-2-2-8. サイクル／時間〔Cycle/Time〕

すべてのシーケンスで実行時間(run time)を Cycle(サイクル)または Time(時間)で設定することができます。初期設定は 0 です。

図 8-12 リストモードのシーケンスでのサイクル／タイム
（Cycle/Time for List Mode Sequence）

注（NOTE)

Vstart（V スタート)、Vend（V 終了)、Vdc_start （Vdc スタート)、及び Vdc_end（Vdc 終了）の 4 つのパラメータは、Fixed Mode 画面の電圧設定レンジ、Vac Limit（Vac 上限)、＋VdcLimit（Vdc 上限)、－VdcLimit.（Vdc 下限）の設定に制限されます。
設定が電圧設定レンジを超える場合には、図 8-13 の警告メッセージが表示されます。

The Vac output voltage>Vac Limit" . The limit setting is120.000000Vstart,sequecy=0Vac=130.0Vdc=0.0
The Final Vac=Vac limit value.
Vac=0V.

図 8-13 電圧がリストモードの上限を超えた場合
（When the Voltage Exceeds Limit in List Mode）

8-2-3. カウント〔Count〕

実行回数を示します。初期設定は 1 です。無限ループが必要な時はカウントを 0 に設定してください。最大値は 65536 まで設定できます。

図 8-14 カウント（Count）

8-2-4. 最後に動作したシーケンス〔The Final Active Sequence〕

シーケンスはパラメータを組み合わせたもの 100 通りを設定できます。
時間またはサイクルがシーケンスで 0 に設定されている場合、そのシーケンスとそれから後のシーケンスは無効です。
例えば、シーケンス 1 から 4 に対して実行時間(execution time)が設定され、シーケンス 5 で Time/Cycle（時間／サイクル）が 0 に設定されている場合、たとえその後のパラメータが設定されていても The final active sequence = 4(最後に動作したシーケンス＝4)です。これはシーケンス 5 で実行時間が設定されていてもシーケンス 4 で実行が止まることを意味します。

図 8-15 最後に動作したシーケンス
（The final active sequence）

8-2-5. 残り時間〔Time Remaining(s)〕

これは合計実行時間を示します。実行時間とカウントの値が各シーケンスで設定された後、残りの実行時間を表示します。Count=0 であれば、残り時間は∞.を表示します。残り時間は秒をカウントダウンする形で表示されます。

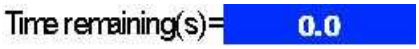


図 8-16 残り時間(Time remaining (s))

8-2-6. トリガオン〔Trig On〕

リストモードで **Trig On**（トリガオン）をクリックすると電圧を出力します。実行時には 3 つの表示部があります。一つ目はグリーンの強調表示、二つ目は、Time remaining will start to count down(残り時間がカウントダウンをスタートします)、三つ目が、Run Bar will show the execution time percentage(実行バーが実行時間のパーセントを表示します)です。不要な場合には **Trig Off** をクリックして途中で停止できます。そうでなければ実効が終わって終了するまでトリガオン状態が続きます(wait)。

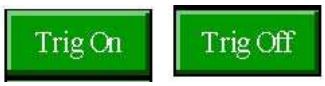


図 8-17 トリガオン／オフボタン(Trig On / Off Button)

8-2-7. アウトプット状態〔Output Status〕

Fixed Mode でのアウトプット状態(Output Status)を表示します。ON の場合は、Fixed voltage(固定電圧)を出力することを示します。リストモードで作業していて、電圧のアウトプットが **Trig On** の前に必要な場合、ユーザーの決定により、そのリストモードで編集したシーケンスの電圧を出力できます。

図 8-18 アウトプット状態(Output Status)

Fixed Mode のアウトプット電圧設定が下記表示部に表示されます。変更が必要な場合、訂正のため Fixed Mode に戻ってください。

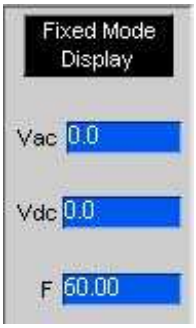


図 8-19 Fixed Mode の表示(Fixed Mode Display)

8-3. シミュレーション波形表示画面（Simulation Display Screen）

シミュレーション波形表示画面の波形シミュレーションには 100 のシーケンスがありますが、表示画面操作では、1 つだけが表示されます。画面は点線で 5 分割されていて、実行時間とグラフ化されたシーケンスが上部か下部に表示されます。画面上部に現在使用中の波形と電圧設定レンジが表示されます。異なるシーケンスが設定されたとき、中央部に現在設定されている波形を表示します。シーケンスシミュレーション波形はシーケンスが切り替えると変わります。

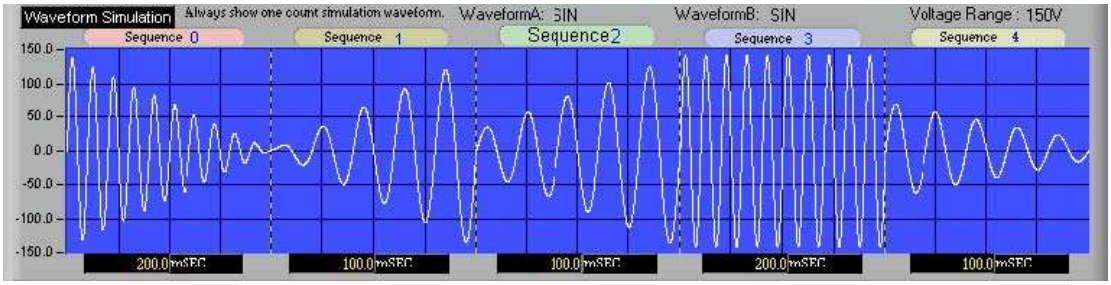


図 8-20　リストモードでの波形シミュレーション画面
（Waveform Simulation Screen in List Mode）

9. パルスモードの使用

9-1. 機能の説明（Function Description）

パラメータの設定に続いて、Fixed Mode メイン画面で電圧の設定をして、パルスモードの電圧を追加します。波形の追加については、試験器本体の取扱説明書を参照ください。
パルスモードのコントロール画面は図 9-1 のように表示されます。
表示と操作は Fixed Mode メイン画面と同じです。

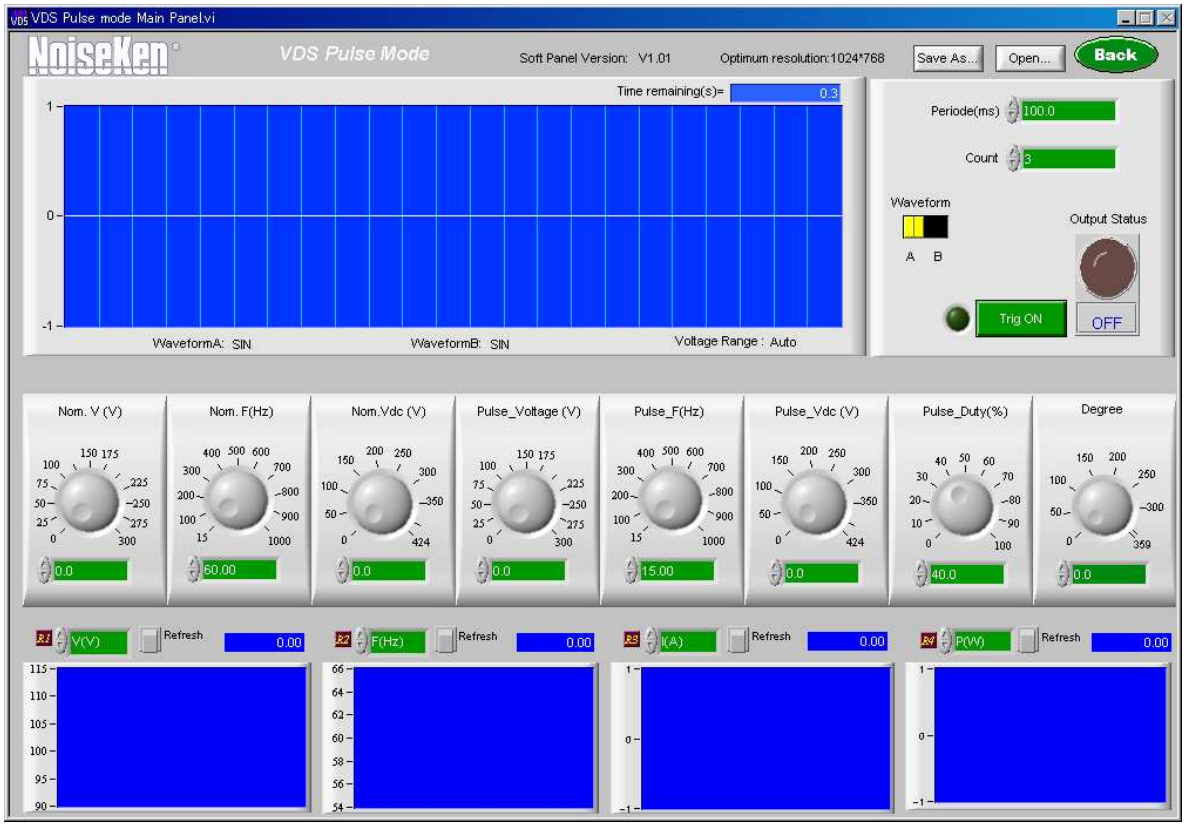


図 9-1　パルスモードのコントロール画面（Pulse Mode Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。
※Trig On 実行中に前の画面に戻るには実行を中止しなければなりません。

図 9-2　バックボタン（Back Button）

9-1-1. 公称電圧(V)〔Nom. Voltage (V)〕

このコントロール画面の設定は、前の Fixed Mode メイン画面の交流電圧(voltage AC)設定に基づいています。メイン・コントロール(main control)電圧はここでも変更できます。

図 9-3 公称電圧(Nom. Voltage (V))

9-1-2. 公称周波数(Hz)〔Nom. F (Hz)〕

このコントロール画面の設定は、前の Fixed Mode メイン画面の周波数(frequency)設定に基づいています。メイン・コントロール(main control)周波数はここでも変更できます。

図 9-4 公称周波数(周波数 Nom. F (Hz))

9-1-3. 公称直流電圧 Vdc(V)〔Nom. Vdc (V)〕

このコントロール画面の設定は、前の Fixed Mode メイン画面の直流電圧(voltage DC)設定に基づいています。メイン・コントロール(main control)直流電圧はここでも変更できます。

図 9-5 公称直流電圧(Nom. Vdc (V))

9-1-4. パルス電圧〔Pulse_Voltage (V)〕

パルスモードでの電圧設定です。

図 9-6 パルス電圧(Pulse_Voltage (V))

9-1-5. パルス周波数〔Pulse_F (Hz)〕

パルスモードでの周波数設定です。

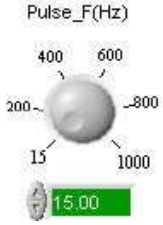


図 9-7 パルス周波数(Pulse_F (Hz))

9-1-6. パルス直流電圧〔Pulse_Vdc (V)〕

パルスモードでの直流電圧設定です。

図 9-8 パルス直流電圧(Pulse_Vdc (V))

9-1-7. パルス効率(%)〔Pulse_Duty (%)〕

パルスモードでの電圧周波数の占拠率(occupation ratio)を設定します。40%と設定されている場合、1 カウントの実行は公称設定(Nominal settings)について 60%、パルス設定について 40%と表示します。

図 9-9 パルス効率(Pulse_Duty (%))

9-1-8. 角度〔Degree〕

スタート位相の角度またはスタートの角度なし(Immed)を設定できます。設定が Phase=240 degree(位相=240 度)の場合、アウトプット電圧は 240/360 公称サイクル(Nominal cycles)を最初に実行し、次に、パルスモードを Pulse duty に基づいて実行を続けます。

図 9-10　角度(Degree)

9-1-9. 周期(ms)〔Period (ms)〕

各カウントの実行時間を設定します。

図 9-11 周期(Period (ms))

9-1-10. カウント〔Count〕

パルスの実行時間の回数を設定します。

図 9-12　カウント(Count)

9-1-11. 波形〔Waveform〕

Fixed Mode の Fixed Mode 画面で設定した波形 A・B は切り替えて使うことができます。

図 9-13　波形の切り替え(Waveform Switch)

9-1-12. トリガ　〔Trig〕

パルスモードで設定した電圧のパラメータを送ります。シミュレーション表示部の Time remaining(s)(残り時間)が電圧アウトプット終了に後何秒かかるかを表示します。さらに、Run Bar(実行バー)が現れて完了したパーセントを示します。

図 9-14 トリガオン／オフ、残り時間、実行バー
(Trig On/Off, Time remaining & Run Bar)

9-1-13. アウトプット状態　〔Output Status〕

Fixed Mode のアウトプット電圧をコントロールします。パルスの Fixed Mode でのアウトプット設定について公称電圧(Nom Voltage)、公称周波数(Nom Frequency)、及び公称直流電圧(Nom Vdc)にマッピングします(maps to)

図 9-15 アウトプット状態（Output Status）

10. ステップモードの使用

10-1. 機能の説明（Function Description）

Fixed Mode 画面で Step Function(ステップ機能)をクリックすると図 10-1 が現れます。このモードの主な機能は、波形のアウトプットに異なったパラメータを設定することによって、アウトプット電圧を刻み(step)時間で上下に変動させる(scale)ことです。シミュレーションする波形は画面上部に表示されます。確認したら **Trig** をクリックしてアウトプット電圧を送ります。図に示すように 3 つの表示部 Simulation Waveform Area(シミュレーション波形部)、Parameter Setting Area(パラメータ設定部) 及び Reading Display Area(計測値表示部)があります。計測値表示部の操作は Fixed Mode と同じです。Fixed Mode の Fixed Mode 画面の説明を参照ください。
表示と操作は Fixed Mode メイン画面と同じです。

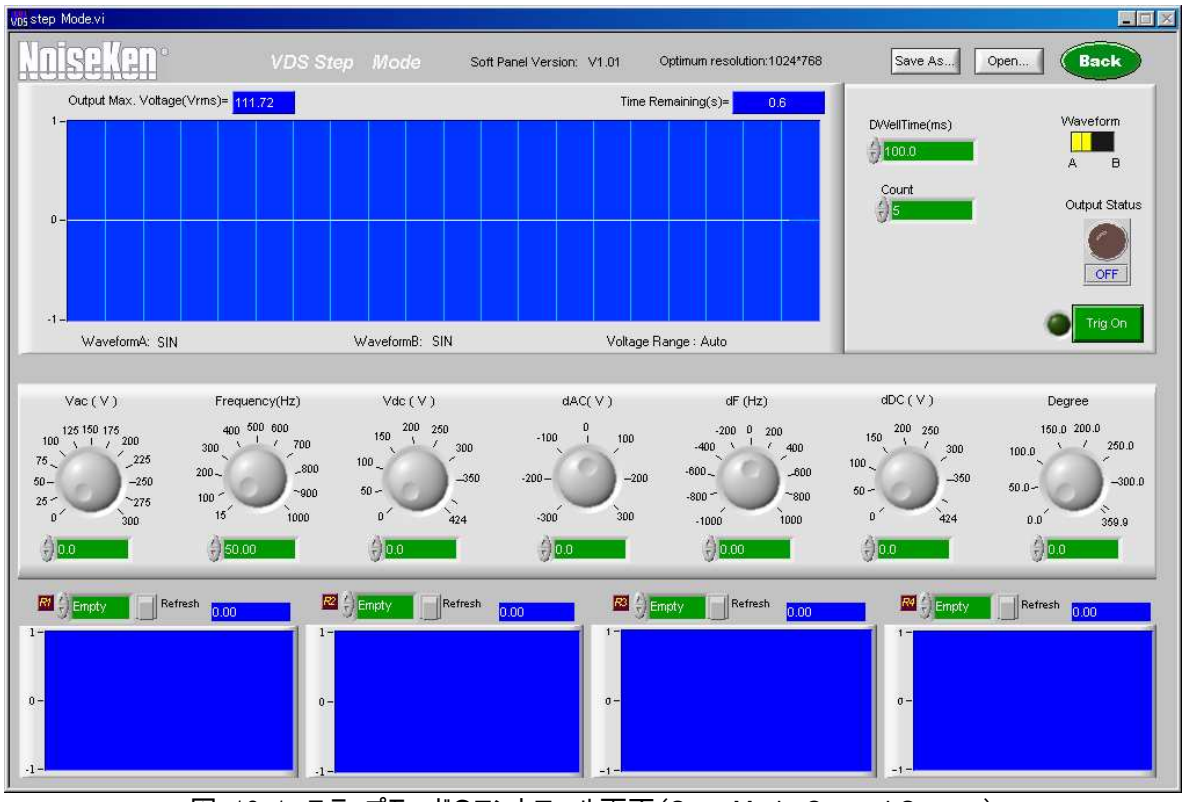


図 10-1 ステップモードのコントロール画面（Step Mode Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。
※Trig On 実行中は無効になっています。前の画面に戻るにはトリガオフしなければなりません。

図 10-2 バックボタン（Back Button）

10-1-1. 交流電圧　〔Vac (V)〕

スタート交流電圧(start AC voltage)の設定に使用します。電圧設定レンジは Fixed Mode で設定する電圧設定レンジ(Voltage Range)に制限されます。初期設定は 0V です。

図 10-3　交流電圧 Vac (V)

10-1-2. 周波数　〔Frequency (Hz)〕

スタート電圧を 15～1,000Hz の範囲で設定します。初期値は 50Hz です。

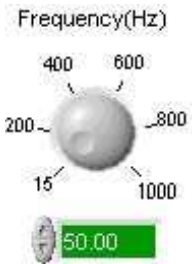


図 10-4　周波数(Frequency (Hz))

10-1-3. 直流電圧　〔Vdc (V)〕

スタート直流電圧を設定します。範囲は Fixed Mode で設定した電圧設定レンジ(Voltage Range)に制限されます。

図 10-5　直流電圧 Vdc (V)

10-1-4. 交流電圧の変動値　〔dAC (V)〕

交流電圧の変動値を設定します。範囲は Fixed Mode で設定した電圧設定レンジ(Voltage Range)に制限されます。初期設定は 0V で設定は＋/－両方が可能です。＋は上昇、－は下降を示します。

図 10-6 交流電圧の変動 dAC (V)

10-1-5. 周波数の変動値　〔dF (Hz)〕

周波数の変動値を設定します。設定は-100 から+1000 までで初期設定は 0 です。

図 10-7 周波数の変動　dF (Hz)

10-1-6. 直流電圧の変動値　〔dDC (V)〕

直流電圧の変動値を設定します。範囲は Fixed Mode で設定した電圧設定レンジ(Voltage Range)と-DC Limit(直流電圧下限)に制限されます。初期設定は 0V で＋と－の両方が設定できます。
＋は上昇、－は下降を示します。

図 10-8 直流電圧の変動 dDC (V)

10-1-7. 角度　〔Degree〕

スタート位相角度を設定します。範囲は 0 から 359.9 で規定値は 0 です。

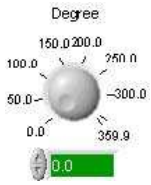


図 10-9 角度(Degree)

10-1-8. 滞留時間　〔Dwell Time (ms)〕

各ステップの実行時間を設定します。最大設定値は 99999999.9ms です。
デフォルト値は 100ms です。

図 10-10 滞留時間(DwellTime (ms))

10-1-9. カウント　〔Count〕

実行するステップのカウントを設定します。

図 10-11　カウント(Count)

10-1-10. 波形〔Waveform〕

Fixed Mode 画面で設定した波形 A・B は切り替えて使うことができます。Fixed Mode の波形 A、波形 B は波形シミュレーション部の下に表示され、ユーザーは Fixed Mode での設定に従って、異なる波形を選択できます。

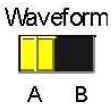


図 10-12　波形の切り替え(Waveform Switch)

10-1-11. トリガオン〔Trig On〕

Trig On（トリガオン）すると、電圧アウトプット終了までに何秒かかるかを表示します。さらに、Run Bar(実行バー)が完了したパーセントを示します。
Trig Pause(トリガポーズ)をクリックすると、電圧アウトプットを中断して現在の電圧を維持します。
Trig Off（トリガオフ）をクリックすると実行を停止します。

図 10-13　トリガオン／オフ、トリガポーズ、残り時間、実行バー
（Trig On/Off, Trig Pause, Time remaining & Run Bar）

10-1-12. アウトプット状態　〔Output Status〕

Fixed Mode のアウトプット電圧の出力をコントロールします。

図 10-14　アウトプットの状態（Output Status）

11. 高調波計測モードの使用

11-1. 機能の説明（Function Description）

このモードは Harmonic Measurement を実行します。各機能の定義については試験器本体の取扱説明書を参照ください。図 11-1 は高調波測定画面です。

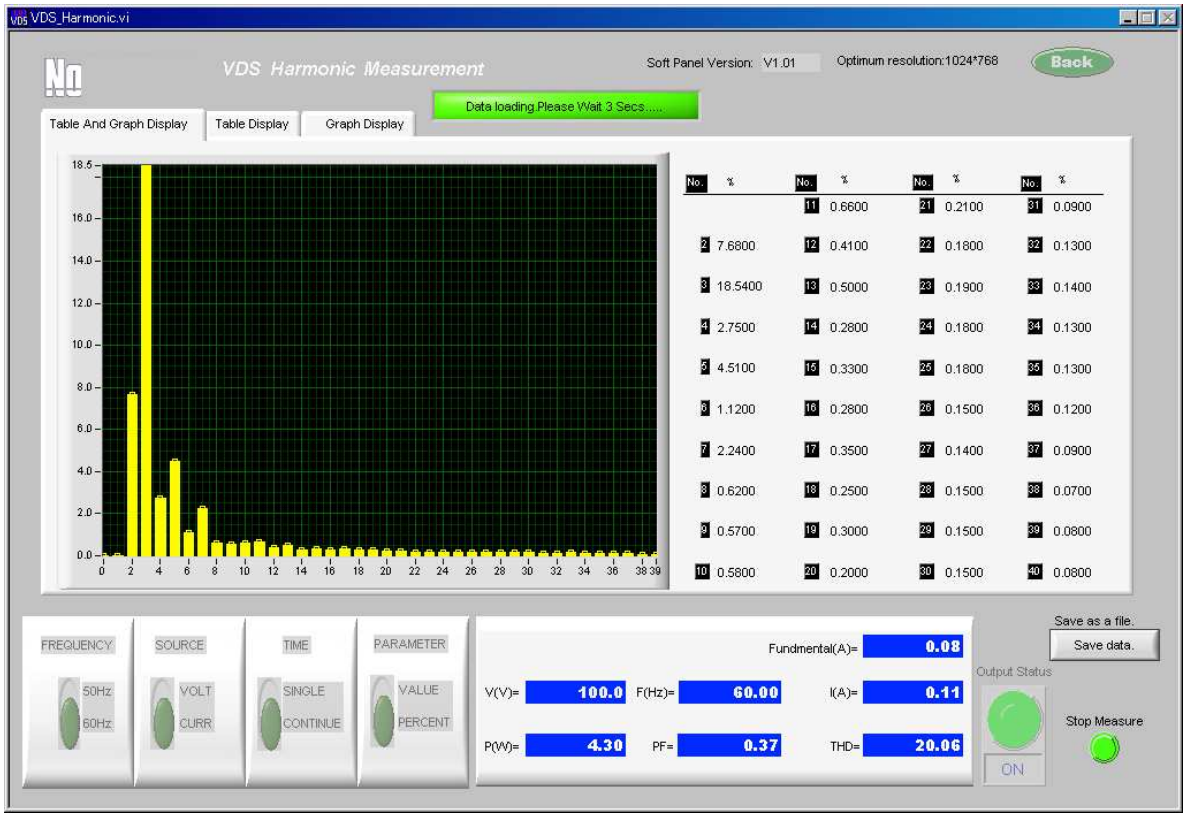


図 11-1　高調波測定画面（Harmonic Measurement Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。
※Start Measure の間は使用できません。

図 11-2　バックボタン（Back Button）

11-2. 設定するパラメータ（Setting Element）

11-2-1. 計測値表示画面 1(高調波)〔Reading Display Screen 1 (Harmonic)〕

このブロックは Table And Graph Display(表とグラフ表示)、Table Display(表表示)、 及び Graph Display(グラフ表示)の 3 ページに分割されています。この部分は Reading Display Area.(計測値表示)です。表とグラフ表示には、棒グラフと数値表示の両方が入っています。

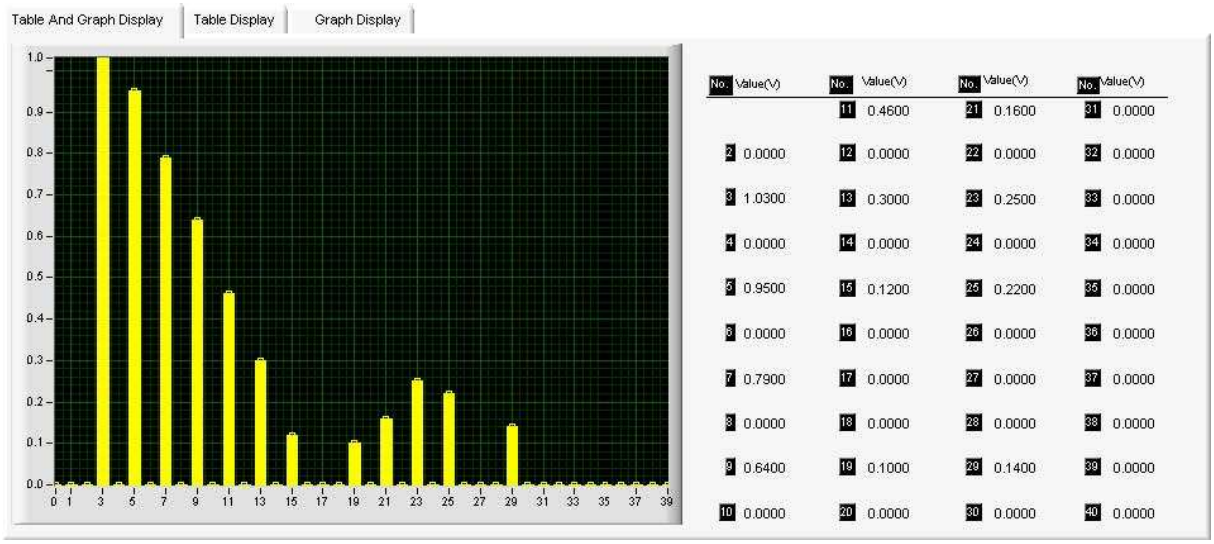


図 11-3 計測値表示(Reading Display)

11-2-2. 計測パラメータの設定 〔Setting Measurement Parameter〕

このブロックは、Frequency(周波数)、Source(ソース)、Time(時間)及び Parameter(パラメータ)に分かれています。
周波数：50Hz と 60Hz 基本的周波数だけ測定できます。
ソース：電圧または電流の高調波を測定します。
時間：単独または連続測定を選択します。
パラメータ：計測値表示に値またはパーセントを選択します。

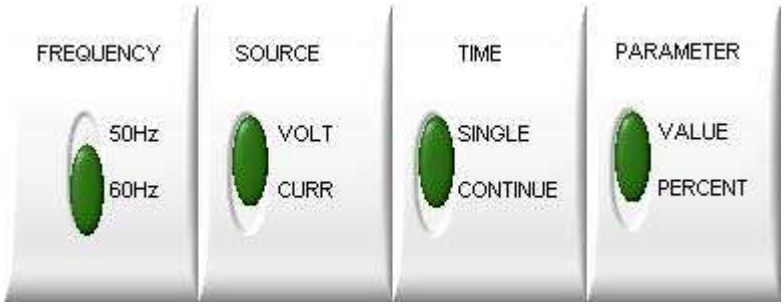


図 11-4 計測のパラメータ設定(Measurement Parameter Setting)

11-2-3. 計測値表示画面 2(他の計測)〔ReadingDisplayScreen2(Other Measurements)〕

この部分は Fundamental(基本)または ODD1、V(電圧の計測)、F(周波数の計測)、I(電流の計測)、P（電力(power)の計測)、PF（力率の計測)、及び THD（全高調波ひずみの計測）の計測に分かれています。

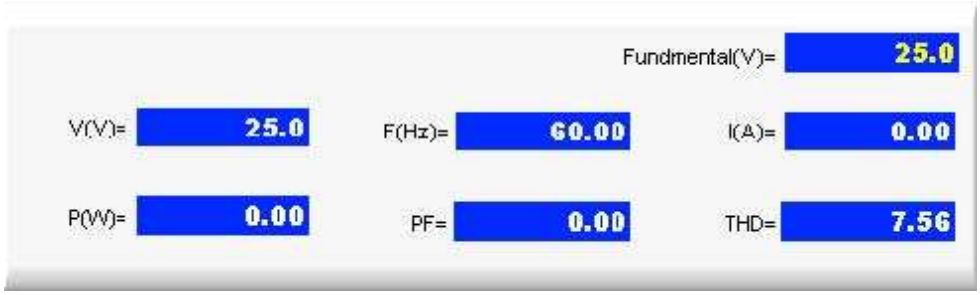
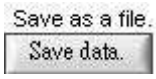


図 11-5　非高調波の計測(Non-harmonic Measurement)

11-2-4. 計測値の SAVE



ボタン

図 11-6

2～40 ステップの高調波を測定するとき、このボタンをクリックすると図 11-7 のダイアログボックスが現れ、計測値をハードディスクに CSV ファイルでセーブします。このファイルはマイクロソフトエクセルでオープンできます。

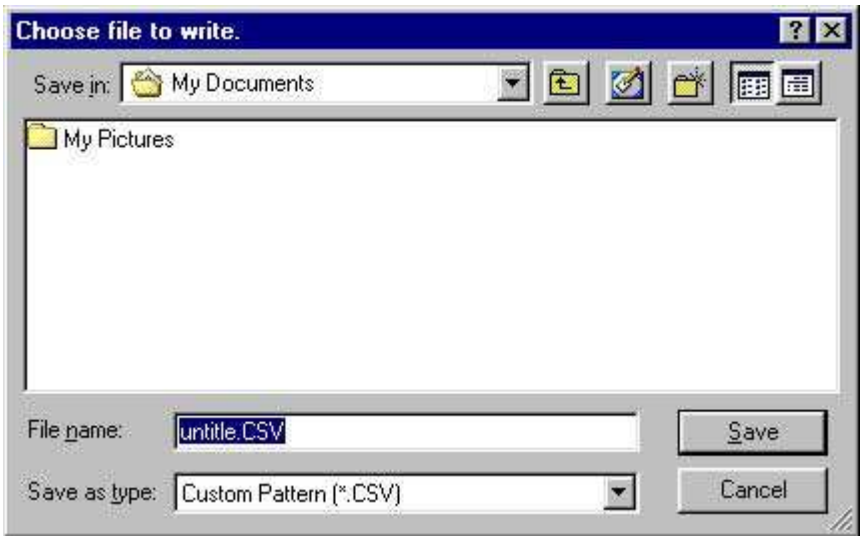


図 11-7　高調波の計測をセーブ(Saving Harmonic Measurement)

ボタン

図 11-8

このボタン(**Start Measure**)をクリックして計測を開始します。

計測開始時にはテストロードが安定してから **Start Measure** をクリックして計測を始めます。

Wait for 3 seconds（3 秒待ち）のメッセージが **Start Measure** クリック後に表示されますが、これは計測とデータの送信に約 3 秒かかることを意味しています。

図 11-9

12. 合成波形

12-1. 機能の説明（Function Description）

主な機能は高調波の 2～40 ステップを編集することです。基本周波数の主な波形は正弦波です。
波形のシミュレーション画面では合成された波形が描かれます。本機能と User Waveform（ユーザー波形）の主な違いは、ユーザー波形では、Fixed Mode に戻ってアウトプットを続けるとき、波形テンプレートを機器内にセーブし、その Waveform Type（波形の型）を使ってセーブした User Number（ユーザー番号）を選択しなければならないことです。
表示と操作は Fixed Mode メイン画面と同じです。

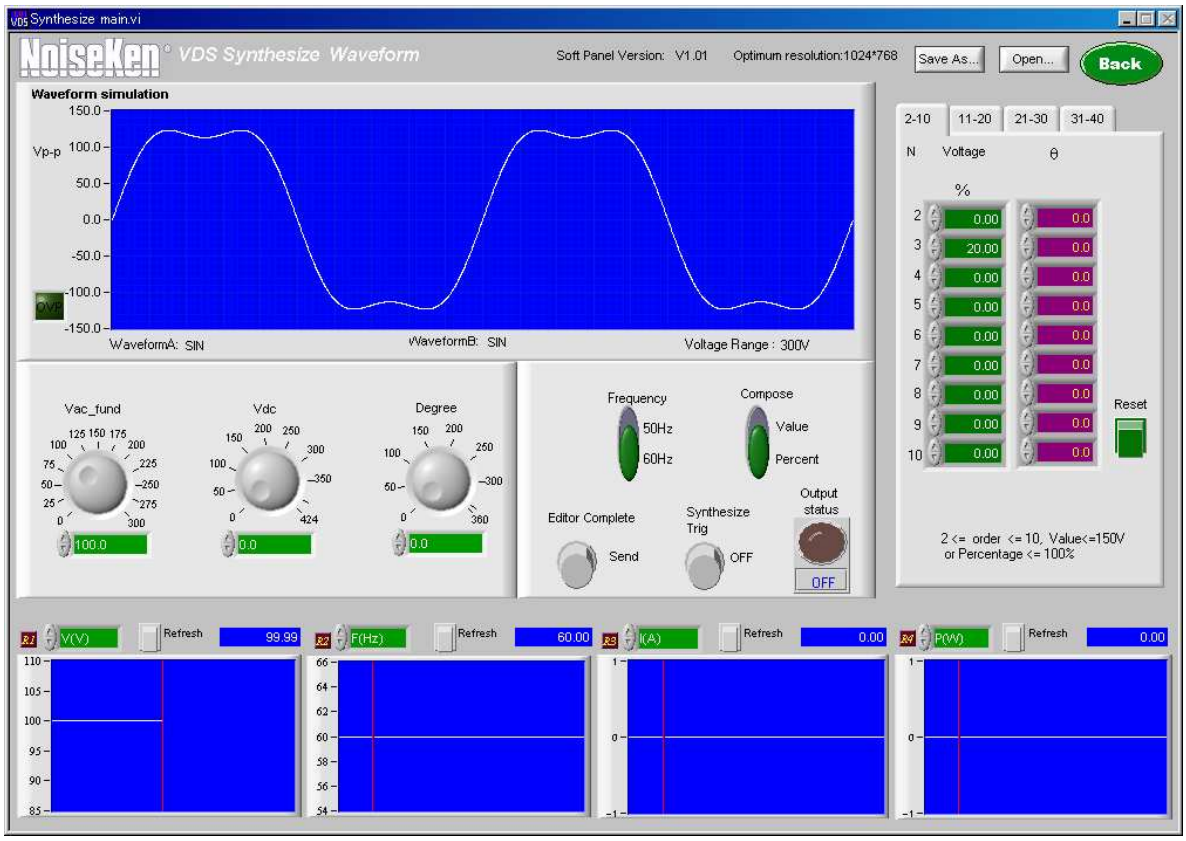


図 12-1　合成波形のメインコントロール画面（Synthesize Waveform Main Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。

図 12-2　バックボタン（Back Button）

12-2. キーの説明（Description of Keys）

12-2-1. 波形のシミュレーション　〔Waveform Simulation〕

ここでは合成波形が描かれ、ピークからピーク（Vp-p）の電圧を表示します。

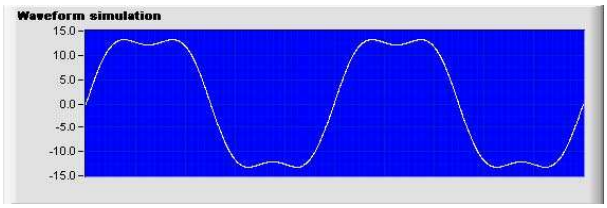


図 12-3　合成波形のシミュレーション画面（Synthesize Waveform Simulation Screen）

12-2-2. OVP 表示　〔OVP Indicator〕

合成したピーク電圧が、異なる高調波を設定する際に、現在の電圧設定レンジを超える場合、この表示が点灯して、現在の設定がアウトプット電圧を超えていることを示し、アウトプット状態が予想された波形でないとユーザーに注意を促します。この表示は Waveform Simulation（波形シミュレーション）の左側にあります。

図 12-4

12-2-3. 波形 A〔Waveform A〕

選択した波形 A のアウトプット波形を参考のために表示します。

図 12-5　波形 A 選択の表示（WaveformA Selection Indicator）

12-2-4. 波形 B〔Waveform B〕

選択した波形 B のアウトプット波形を参考のために表示します。

図 12-6　波形 B 選択の表示（WaveformB Selection Indicator）

12-2-5. 電圧設定レンジ　〔Voltage Range〕

選択した電圧設定レンジを表示します。

図 12-7 電圧選択の表示(Voltage Selection Indicator)

12-2-6. 基本交流電圧　〔V ac Fund〕

ここで基本交流電圧の設定ができます。

図 12-8 基本交流電圧(V ac Fund)

12-2-7. 基本直流電圧　〔V dc〕

ここで基本直流電圧の設定ができます。

図 12-9　基本周波数の直流電圧(V dc)

12-2-8. 角度　〔Degree〕

ここでアウトプットスタート位相角度を設定できます。

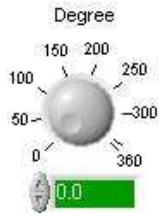


図 12-10　角度(Degree)

12-2-9. 周波数の設定　〔Setting Frequency〕

基本周波数を設定します。設定は 50Hz または 60Hz です。

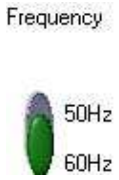


図 12-11　周波数(Frequency)

12-2-10. コンポーズ　〔Compose〕

2～40 ステップの高調波を設定します。パーセント(Percent)を選んだ場合、高調波は基本電圧のパーセントであることを示しています。値(Value)を選んだ場合は、高調波は設定した電圧であることを示しています。

図 12-12　コンポーズ(Compose)

12-2-11. 高調波のパラメータ設定　〔Setting Harmonic Parameters〕

高調波のパラメータ設定には、2～10、11～20、21～30 及び 31～40 の 4 ページがあります。各ページには設定用のパラメータが並んでいます。

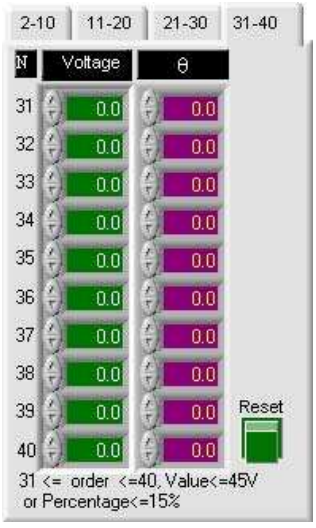


図 12-13　2～40 ステップのパラメータ設定
(2 to 40 Steps Parameters Setting)

12-2-12. リセット　〔Reset〕

設定したパラメータをリセットします。

図 12-14　リセット(Reset)

12-2-13. 入力範囲表示　〔Input Range Indication〕

異なるステップの設定に対する範囲を画面下端に表示します。

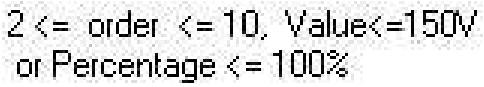


図 12-15　入力範囲表示(Input Range Indication)

12-2-14. 合成波形のトリガ　〔Synthesize Trig〕

合成波形を送り出します。

図 12-16　トリガオン／オフボタン(Trig On/Off Button)

12-2-15. アウトプット状態　〔Output Status〕

Fixed Mode のアウトプット電圧をコントロールします。

図 12-17　アウトプット状態(Output Status)

12-2-16. 編集完了　〔Editor Complete〕

編集を完了すると、Editor Complete(編集完了)をクリックしてパラメータ設定を機器に送り返す（Send）ことが必要です。

図 12-18　編集完了(Editor Complete)

13. 次数間高調波

13-1. 機能の説明（Function Description）

スタート周波数と終了周波数を設定し、その変化レベル(varied level)を基本波形アウトプットに追加します。このテストで、供試体(EUT)の特性を観察するか、二つの異なる周期の波形の組み合わせをシミュレーションして、ある周波数でサージ電流を発生させる可能性のある異常または共振点があるかどうかが分かります。

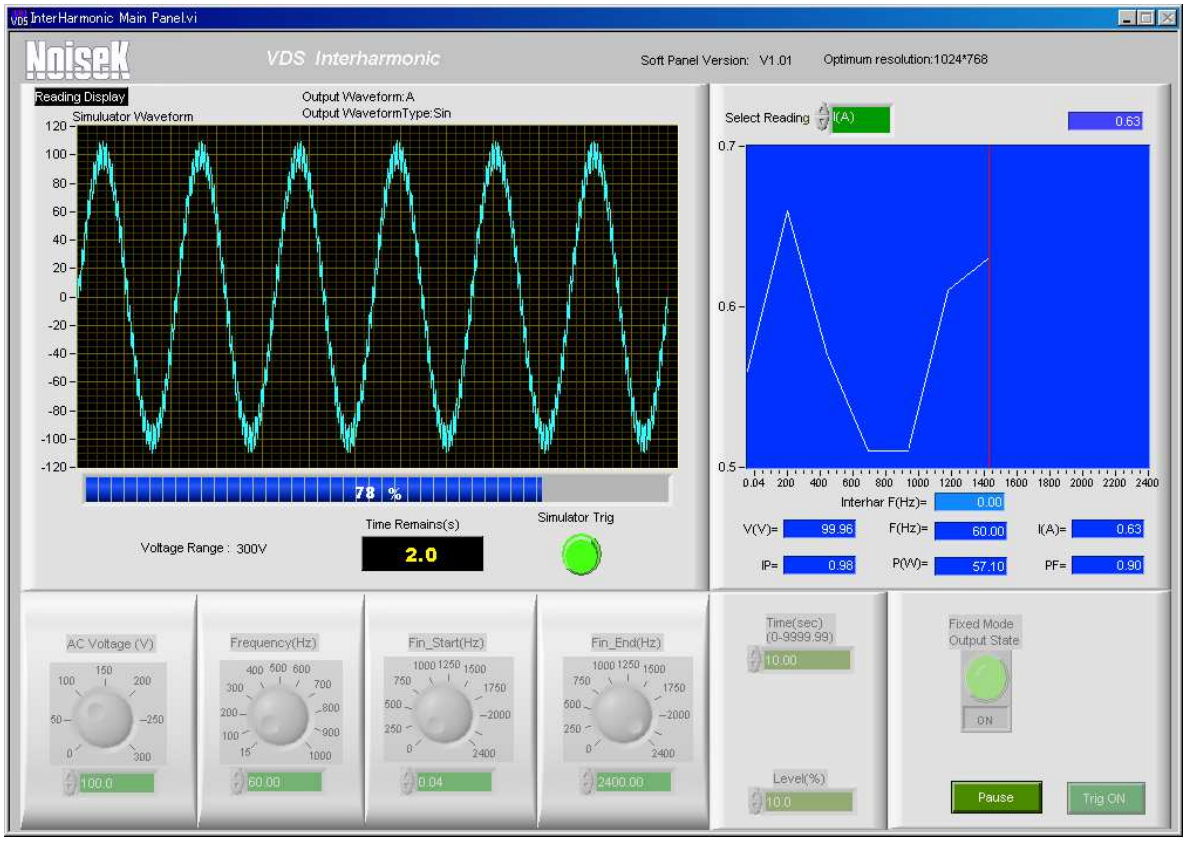


図 13-1　次数間高調波表示画面(Interharmonic Display Screen)

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。

図 13-2　バックボタン(Back Button)

13-1-1. 交流電圧(V)　〔AC Voltage (V)〕

交流電圧を変えることができます。

図 13-3　交流電圧(V)(AC Voltage (V))

13-1-2. 周波数(Hz)　〔Frequency (Hz)〕

基本電圧の周波数を設定します。前画面の設定を引いています。範囲は 15～1000Hz で初期設定は 50Hz です。

図 13-4　周波数(Hz)(　Frequency (Hz)　)

13-1-3. 次数間高調波のスタート周波数　〔Fin_Start (Hz)〕

次数間高調波のスタート周波数(start frequency of Interharmonic)を設定します。範囲は 0.01～2400Hz です。

図 13-5　次数間高調波のスタート周波数　Fin_Start (Hz)

13-1-4. 次数間高調波の終了周波数　〔Fin_End (Hz)〕

次数間高調波の終了周波数(end frequency of Interharmonic)を設定します。範囲は 0.01～2400Hz です。

図 13-6 次数間高調波の終了周波数 Fin_End (Hz)

13-1-5. 時間(s)　〔Time (s)〕

0～9999.99 秒の範囲で次数間高調波のスキャン時間(scanning time of Interharmonic)を設定します。

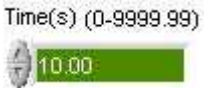


図 13-7　時間(s)(Time(S))

13-1-6. レベル(%)　〔Level (%)〕

次数間高調波の電圧を設定します。

例：交流電圧が 100V、レベル(Level)が 10%に設定されている場合、次数間高調波の電圧は 10V です。周波数が 500 以下のとき、レベル範囲は 0～30 です。周波数が 500～1000 のとき、レベル範囲は 0～20 です。周波数が 1000 以上のとき、レベル範囲は 0～10 です。

図 13-8　レベル(%)(Level (%))

13-1-7. Fixed Mode のアウトプット状態　〔Fixed Mode Output State〕

Fixed Mode のアウトプット電圧の ON または OFF を設定します。

図 13-9　Fixed Mode のアウトプット状態(Fixed Mode Output State)

13-1-8. トリガオン　〔Trig ON〕

機器からの次数間高調波のアウトプットを開始します。

図 13-10 トリガオンボタン（Trig ON Button）

13-1-9. ポーズ　〔Pause〕

機器が次数間高調波のアウトプットを開始してから、このボタンをクリックすると次数間高調波の周波数をポーズ（一時停止）します。周波数の設定は維持します。

図 13-11　ポーズボタン（Pause Button）

13-1-10. コンティニュー　〔Continue〕

機器が次数間高調波のアウトプットを開始してから、このボタンをクリックすると、ある周波数でポーズになっていた場合、終わってない作業をコンティニュー(続行)します。

図 13-12　コンティニューボタン（Continue Button）

13-1-11. トリガオフ〔Trig Off〕

機器が次数間高調波のアウトプットを開始するか、ポーズしてから、このボタンをクリックすると、次数間高調波を停止します。

図 13-13　トリガオフボタン（Trig Off Button）

13-1-12. バック　〔Back〕

13-1-13. シミュレータートリガ　〔Simulator Trig〕

アウトプット波形をシミュレートします。アウトプット波形はすべてのパラメータ設定が終わると表示可能になります。

図 13-14　シミュレータートリガ（Simulator Trig）

13-1-14. キャンセル　〔Cancel〕

シミュレータートリガが ON で、このボタンをクリックするとシミュレーションをキャンセルします。

図 13-15　キャンセルボタン（Cancel Button）

13-2. 表示画面（Display Screen）

表示画面は Simulation Waveform Display(シミュレーション波形表示)と Reading Display.(計測値表示)の二つの部分に分かれています。

13-2-1. シミュレーター波形表示　〔Simulator Waveform Display〕

Y 軸は電圧です。波形は周波数変動をシミュレートするプログラムです。**Trig ON** または **Simulator Trig** をクリックすると、変動を受けた波形が表示されます。

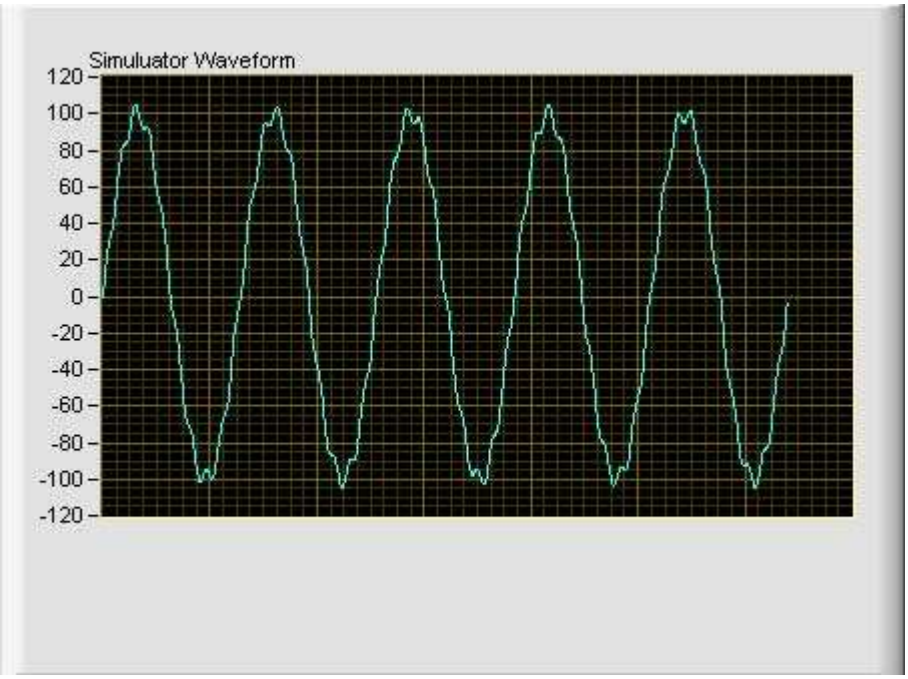


図 13-16　シミュレーション波形表示画面（Simulation Waveform Display Screen）

13-2-2. 残り時間　〔Time Remains〕

Time to countdown(カウントダウン時間)の設定に従って、残りの実行時間を表示します。

図 13-17　残り時間(s)（Time Remains (s) ）

13-2-3. 計測値表示画面　〔Reading Display Screen〕

Y 軸の表示と操作は Fixed Mode と同じです。

X 軸は次数間高調波の周波数になっています。

13-2-4. 次数間高調波の周波数(Hz)　〔Interhar F (Hz)〕

次数間高調波の周波数(Interharmonic Frequency)計測値を表示します。

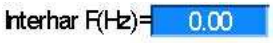


図 13-18 次数間高調波の周波数の計測値表示
(Interharmonic Frequency Reading Display)

13-2-5. アウトプット波形　〔Output Waveform〕

この機能を使う場合に、Fixed Mode のアウトプットを正弦波に設定し、波形 A からアウトプットします。

図 13-19 次数間高調波の周波数の計測値表示
(Interharmonic Frequency Reading Display)

14. IEC61000-4-11

14-1. 機能の説明（Function Description）

この機能は、IEC61000-4-11 の電圧低下(dips)、短時間停電(short interruptions)、及び電圧変動イミュニティ(voltage variation immunity)試験を行うことができます。パラメータ変更が必要な場合、User Define (ユーザー定義)を選択します。

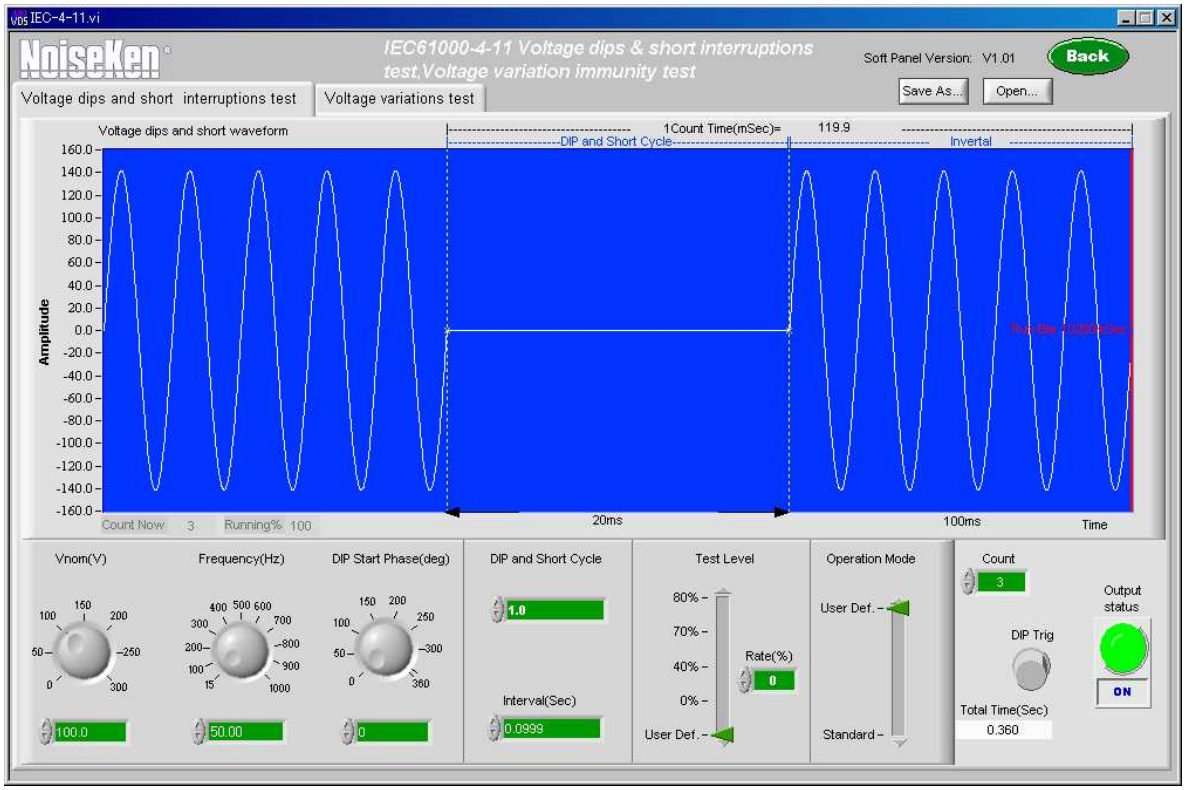


図 14-1　IEC6100–4-11 コントロール画面（IEC6100–4-11 Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。

図 14-2　バックボタン（Back Button）

14-2. ファンクションキーの説明（Function Keys Description）

14-2-1. 電圧低下と短時間停電　〔Voltage Dips and Short Interruptions〕

14-2-1-1. Vnom (V)

AC 電圧を設定します。
標準は 230Vac に設定していますが、ユーザー定義で調整できます。

図 14-3　Vnom (V)

14-2-1-2. 位相（度）〔Phase (deg)〕

スタート位相角を設定します。

図 14-4 位相角 Degree (deg)

14-2-1-3. サイクル 〔Cycle〕

サイクル単位で低下(Dip)を設定します。

図 14-5　サイクル（Cycle）

14-2-1-4. 操作モード 〔Operation Mode〕

Standard（標準）、または、User Define（ユーザー定義）を選択できます。標準を選択すると Vnom は調整できません。

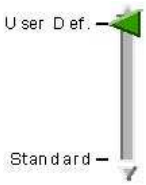


図 14-6　操作モード（Operation Mode）

14-2-1-5. テストレベル 〔Test Level〕

低下(dip)を調整する際、Vnom を引いてアウトプットのパーセントを調整します。図のようにユーザー定義を選択している場合、Rate（パーセント）設定が可能となります。

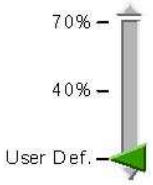


図 14-7　テストレベル(Test Level)

14-2-1-6. DIPトリガ 〔DIP Trig〕

このボタンをクリックすると、電圧低下(voltage dips)と短時間停電(short interruptions)がスタートします。

図 14-8 図　DIP トリガ(DIP Trig)

14-2-1-7. パーセント 〔Rate (%)〕

Dip Level（低下レベル）をパーセントで設定します。

図 14-9 パーセント(Rate (%))

14-2-1-8. シミュレーション波形 〔Simulation Waveform〕

アウトプット電圧のタイミンググラフを表示します。

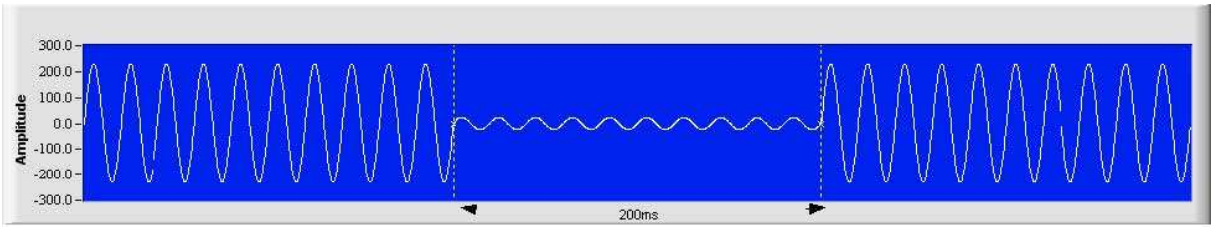


図 14-10　シミュレーション波形(Simulation Waveform)

14-2-2. 電圧変動テスト（Voltage Variations Test）

14-2-2-1. Vnom_VAR(V)

電圧変動の値を設定します。標準は 230Vac で設定してあり、ユーザー定義で調整できます。

図 14-11　Vnom_VAR(V)

14-2-2-2. サイクル繰り返し 〔Repeat Cycle〕

電圧変動テスト（Voltage Variations Test）の繰り返し回数を設定します。

図 14-12　サイクル繰り返し（Repeat Cycle）

14-2-2-3. アウトプット状態 〔Output Status〕

電圧の ON または OFF を設定します。

図 14-13　アウトプット状態（Output Status）

14-2-2-4. VARトリガ 〔VAR Trig〕

このボタンをクリックして、電圧変動テスト（Voltage Variations Test）をスタートします。

図 14-14　VAR トリガ（VAR Trig）

14-2-2-5. シミュレーション波形 〔Simulation Waveform〕

この表示画面は、電圧変動テストのタイミンググラフを示します。

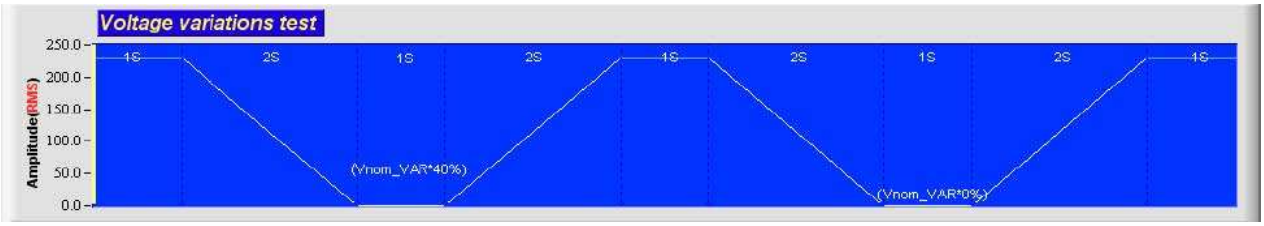


図 14-15　シミュレーション波形（Simulation Waveform）

14-2-2-6. VAR　操作モード 〔VAR_Operation Mode〕

Standard（標準）または User Define（ユーザー定義）を選択できます。

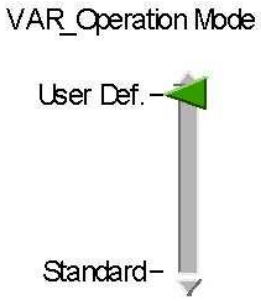


図 14-16　VAR（電圧変動テスト操作モード）VAR_Operation Mode

14-3. 14-1.規格

■ IEC61000-4-11 Ed2(2004)規格

IEC61000-4-11 Ed2(2004)規格は電圧低下、一時的遮断及び電圧変動に関係するイミュニティ試験及び試験手順を規定する国際規格です。

■ 適用範囲

相当たり 16A を超えない定格入力電流をもつ電気・電子機器に適応する。
直流回路網又は 400Hz の交流回路網に接続する電気・電子機器には適応しない。

■ 試験の概要

電圧低下、一時的遮断は、回路網や設備の故障または、突然な負荷の変化によって引き起こされます。それは 1 つの条件とは限らず、二つ以上の連続した電圧低下または、一時的遮断が起きたりすることもあります。これにより多大なる影響を被る場合があります。

電圧の変動は、回路網に接続した負荷が連続的に変化することによって生じます。特徴としては、定格電圧から外れたり、ある期間が抜けたりするという点があります。また、電圧低下や一時的遮断は常に急激であるとは限らず、ある広い地域内の電力供給網に多くの回転機が接続されていると、その回転機の影響により電圧は徐々にしか低下しない場合があります。それはわずかな期間、回転機は電力を送る発電機として働くからです。
一部の機器では電圧の急激な変化よりもゆるやかな変化に弱いものがあります。
一例を上げると、一部の電源異常検出装置がそれです。検出装置の中には電源電圧のゆるやかな低下に対して速やかに反応しないものがあります。検出装置にデータ処理装置が接続されているとしましょう、検出装置がゆるやかな電圧低下を検出して動作する前に集積回路への直流電圧は最低動作電圧以下まで低下してデータが失われたり破壊されたりする結果となり、電源電圧が回復してもデータ処理装置は正しく再始動することができないなどがあります。しかし、電圧の変動というこれらの現象は実際には不規格であり条件付けることが困難です。

上記の理由から、この規格では急激に変化する電圧の影響をシミュレートするためにさまざまな種類の試験を規定しています。また、任意試験としてゆるやかな電圧変化に対するある種の形式試験も規定しています。

■ IEC61000-4-11(1994)規格の電圧低下と一時的遮断試験

電圧低下とは急激に電圧が低下し、半周期から数秒でもとの電圧に戻ることをいいます。一時的遮断とは概して 1 分以内の電圧消失をいい、100%の電圧低下と見なすことができます。
電圧低下レベルは定格電圧に対して 70%､40%までの電圧低下および、0%までの電圧低下（一時的遮断）の 3 種類です。
位相角については任意の開始角度で行いますが優先試験レベルとして、0°､45°､90°､135°､180°､225°､270°､315°があります。
以下の表に電圧状態とその継続時間を示します。

テストレベル （電圧低下と一時的遮断時の出力電圧レベル）	ディップサイクル
0%	0.5 サイクル 1 サイクル
40%	5 サイクル 10 サイクル
70%	25 サイクル 50 サイクル
0.5 サイクルの試験は正極、負極つまり、0°と 180°双方から試験開始すること。	

電圧低下、一時的遮断の間隔は最小 10 秒間隔で 3 回繰り返します。それを各テストレベル、各ディップサイクル、各位相角で電圧低下と一時的遮断試験を行います。

■ IEC61000-4-11 Ed2 (2004)規格の電圧低下と一時的遮断試験

電圧低下レベルは定格電圧に対して 80%､70%､40%までの電圧低下および、0%までの電圧低下（一時的遮断）の 4 種類です。
以下の表に電圧状態とその継続時間を示します。

Class	試験内容					
Class1	独自に規定できる					
Class2	0% during 1/2 cycle	0% during 1 cycle	70% during 25/30 cycles			0% during 250/300 cycles
Class3	0% during 1/2 cycle	0%during 1 cycle	40% during 10/12 cycles	70% during 25/30cycles	80% during 250/300cycles	0% during 250/300 cycles

Class1 は研究室などの保護されている電源環境、Class2 は民生品、Class3 は重工業、動力機器下などの環境で使用する機器などを想定している。（周波数が併記されているのは 50/60Hz の規定）

■ IEC61000-4-11（1994）規格の電圧変動試験（任意）

電圧変動とは電源電圧が秒単位で徐々に変化していくことをいいます。
電圧変動は定格電圧に対して 40%（100% ⇒ 40%）へと 0%（100% ⇒ 0%）への変動の 2 種類が規定されています。
減少してゆく時間が 2 秒、低下した電圧が持続する時間が 1 秒、電圧が上昇して定格まで戻る時間が 2 秒となっています。
電圧変動試験条件を以下の表にまとめます。

テストレベル (電圧変動時の出力電圧レベル)	電圧低下に要する時間	低下電圧における時間	電圧上昇に要する時間
40%	2 秒 ±20%	1 秒 ±20%	2 秒 ±20%
0%	2 秒 ±20%	1 秒 ±20%	2 秒 ±20%

電圧変動試験も試験間隔は最小 10 秒間隔で 3 回繰り返します。それを各テストレベルで電圧変動試験を行います。

■ IEC61000-4-11 Ed2 (2004)規格の電圧変動試験（任意）

2004 規格の電圧変動は瞬時に低下し、徐々に戻る試験となりました。
定格電圧に対して 70%（100% ⇒ 70%）瞬時に低下し、1Cycle 間保持した後に、0.5 秒で定格に戻る規定となっています。
2004 規格の電圧変動試験条件を以下の表にまとめます。

テストレベル	低下時間	低下保持時間	上昇時間
70%	瞬時	1 cycle	25/30 cycles

■ 試験結果とその評価

試験結果は電圧ディップや電圧変動の試験中、または試験後の EUT の動作状況によって判断されます。
試験結果は以下の様に分類されます。

A) 仕様書どおりの正常な動作をした

B)一時的に機能や動作の低下や喪失があったが、何もしなくても元に戻る。

C) 一時的に機能や動作の低下や喪失があり、オペレータの操作やシステムリセットが必要。

D) 機器やソフトウェアの損傷、もしくはデータが失われることにより、回復できない機能や動作の低下や喪失を生じる。

評価は、**「この規格の試験を実施しても、機器が危険になったり、安全でなくなったりしないこと」**が求められます。

15. IEC61000-4-13

15-1. 機能の説明（Function Description）

この機能は、IEC61000-4-13 の高調波(harmonics)及び次数間高調波（Interharmonics)のイミュニティ(Immunity)テストを行うことができます。これには、Flat Curve Test（フラットカーブテスト)、Over Swing Test（オーバースイングテスト)、Sweep in Frequency Test（周波数スイープテスト)、Individual harmonic & Interharmonics（個々の高調波及び次数間高調波）及び Meister Curve（マイスターカーブ）等 5 種のテストプログラムが入っています。一部のパラメータを修正する必要があるときは User Define（ユーザー定義）を選択します。

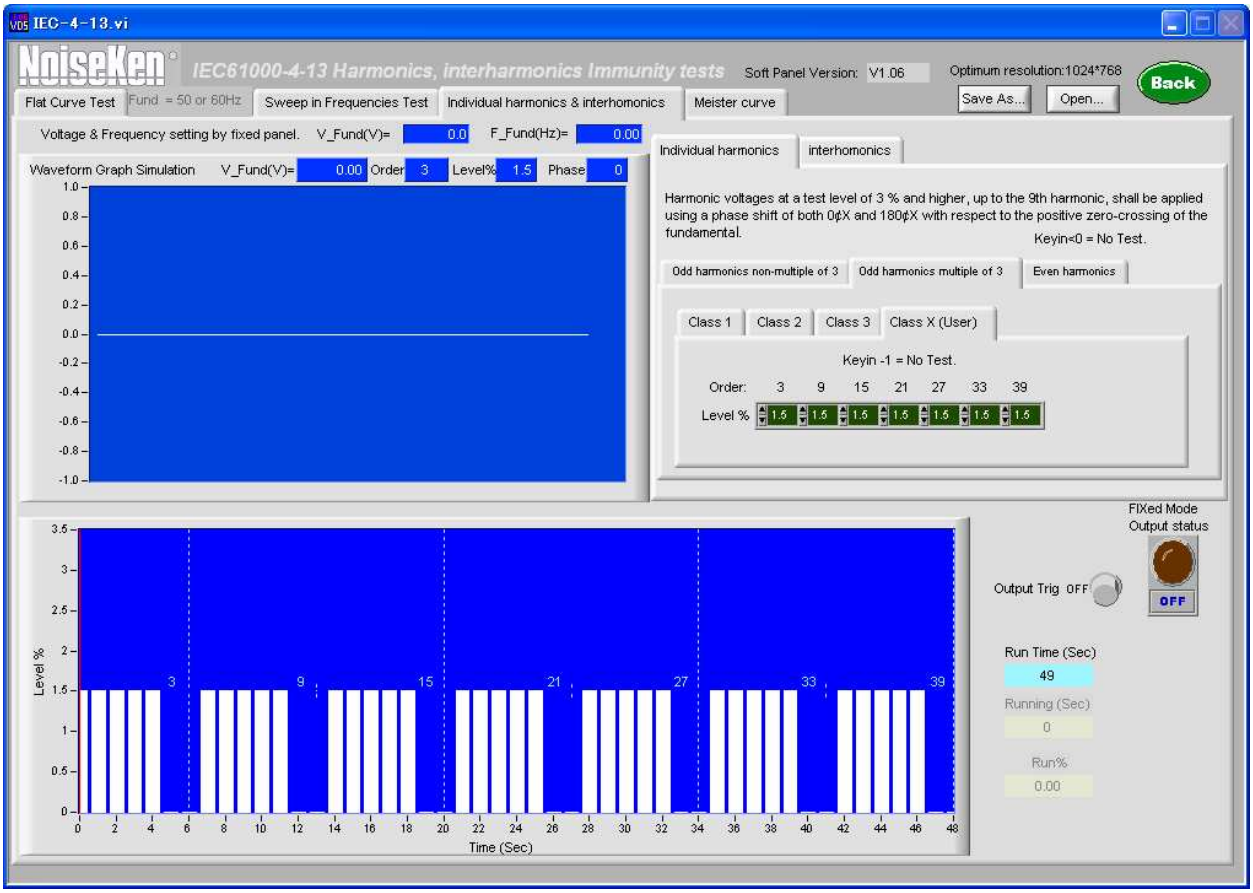


図 15-1　IEC61000-4-13 コントロール画面（IEC61000-4-13 Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。
※Trig ON すると消え、Trig OFF すると再度現れます。

図 15-2　バックボタン（Back Button）

15-2. フラットカーブテスト（Flat Curve Test）

Clipped Sine waveform（切り出し正弦波）を出力します。

Class 1、Class 2、Class 3 及び User Define 4（ユーザー定義 4）のパラメータ設定タブがあり、ユーザーが異なる切り出し正弦波レベルを選択できます。図 15-3 に切り出し正弦波シミュレーション図を示します。

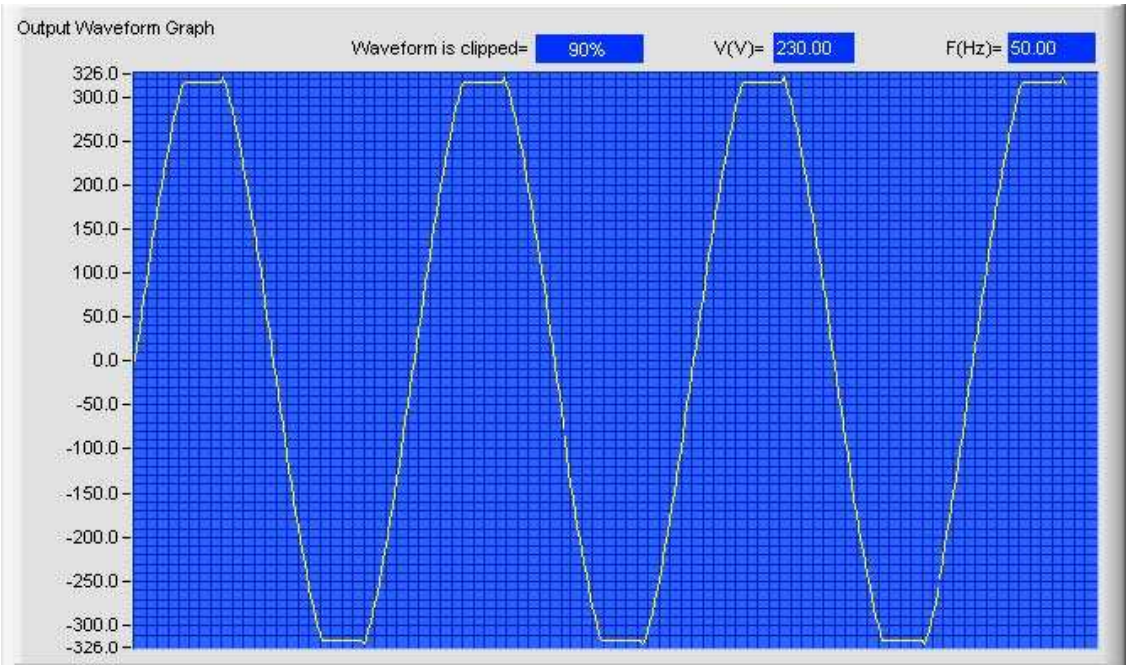


図 15-3　切り出し正弦波シミュレーション図
（Clipped Sine Simulation Output Waveform Diagram）

15-2-1. フラットカーブのタブ　〔Flat Curve Tabs〕

Class 1、Class 2、Class 3 及び User Define 4（ユーザー定義 4）のタブがあります。
Class 1、Class 2、Class 3 は規格で決まっている設定で、ユーザー定義ではアウトプット波形、周波数、カットパーセント(Clipped %)を変更できます。

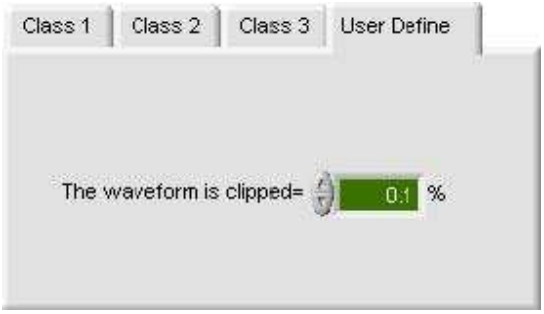


図 15-4　フラットカーブのパラメータ設定画面

15-2-2. フラットカーブのアウトプット〔Flat Curve Output〕

Output Trig ボタンでフラットカーブの出力をおこないます。

Output Trig ON の時に計測値を表示します。

この時には Back(バック)は使用できません。

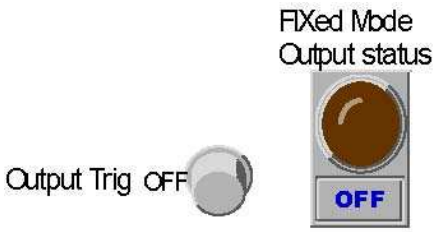


図 15-5　フラットカーブのアウトプット（Flat Curve Output）

15-2-3. 表示　〔Display〕

表示と操作は Fixed Mode と同じです。

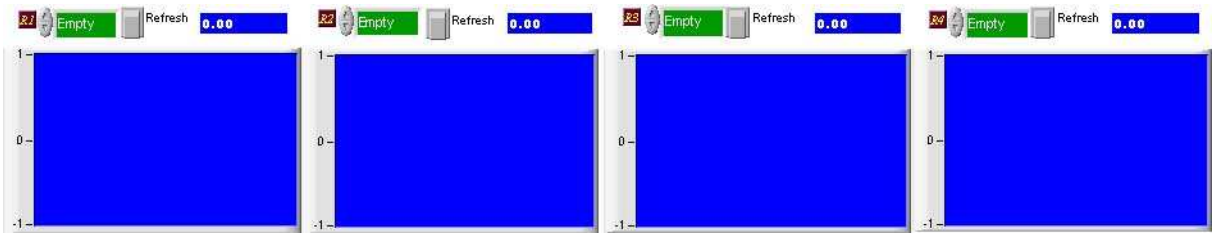


図 15-6　フラットカーブの計測値表示（Flat Curve Readings Display）

15-3. オーバースイングテスト（Over Swing Test）

第 3 及び第 5 の高調波を含む波形を送る。Class 1、Class 2、Class 3 及び User Define 4（ユーザー定義 4）のパラメータ設定タブがあり、ユーザーが異なる高調波の波形を選択できます。
図 15-7 にオーバースイングシミュレーションアウトプット波形図を示します。

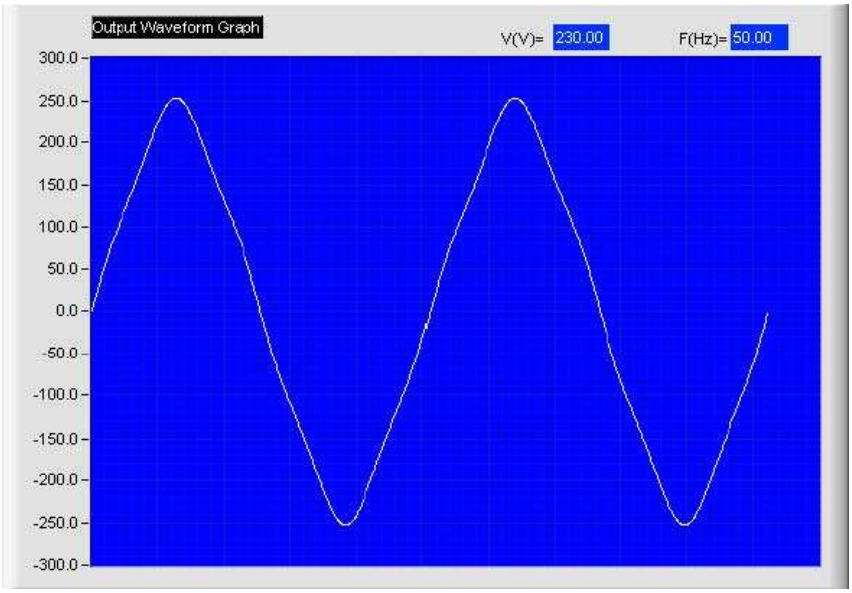


図 15-7　オーバースイングシミュレーションアウトプット波形図
（Over Swing Simulation Output Waveform Diagram）

15-3-1. オーバースイングタブ　〔Over Swing Tabs〕

Class 1、Class 2、Class 3 は規格で決まっている設定であり、User Define(ユーザー定義)ではアウトプット電圧、周波数（50Hz または 60Hz のみ)、第 3／第 5 高調波の%を変更できます。アウトプットが必要な時は、Trig をクリックします。OVP が点灯しているとき、アウトプット電圧が機器のアウトプット範囲を超えていることを示しています。Fixed Mode の周波数が 50Hz か 60Hz に設定されていないときは、この機能は無効です。

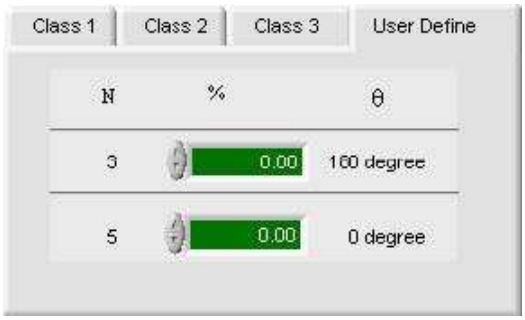


図 15-8　　パラメータ設定のためのオーバースイングタブ
（Over Swing Test Tabs for Parameter Setting）

図 15-9　過剰電圧保護ランプ
（Over Voltage Protection Indicator）

15-3-2. オーバースイングアウトプットトリガ〔Over Swing Output Trig〕

15-2-2 節の説明と同じ。

15-3-3. 表示　〔Display〕

表示と操作は固定コードと同じです。

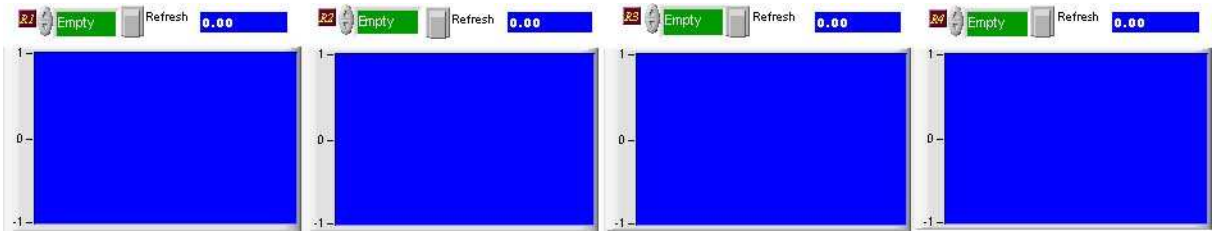


図 15-10　オーバースイングの計測値表示
（Over Swing Readings Display）

15-4. 周波数スイープテスト（Sweep In Frequencies Test）

パラメータの設定に Class 1、Class 2、Class 3 及び User Define 4（ユーザー定義 4）の 4 つのタブがあります。Class 2 と Class 3 は規格で決まった設定であり、User Define（ユーザー定義）では、アウトプット電圧、周波数及び各レベルの%(each Level %)を変更できます。

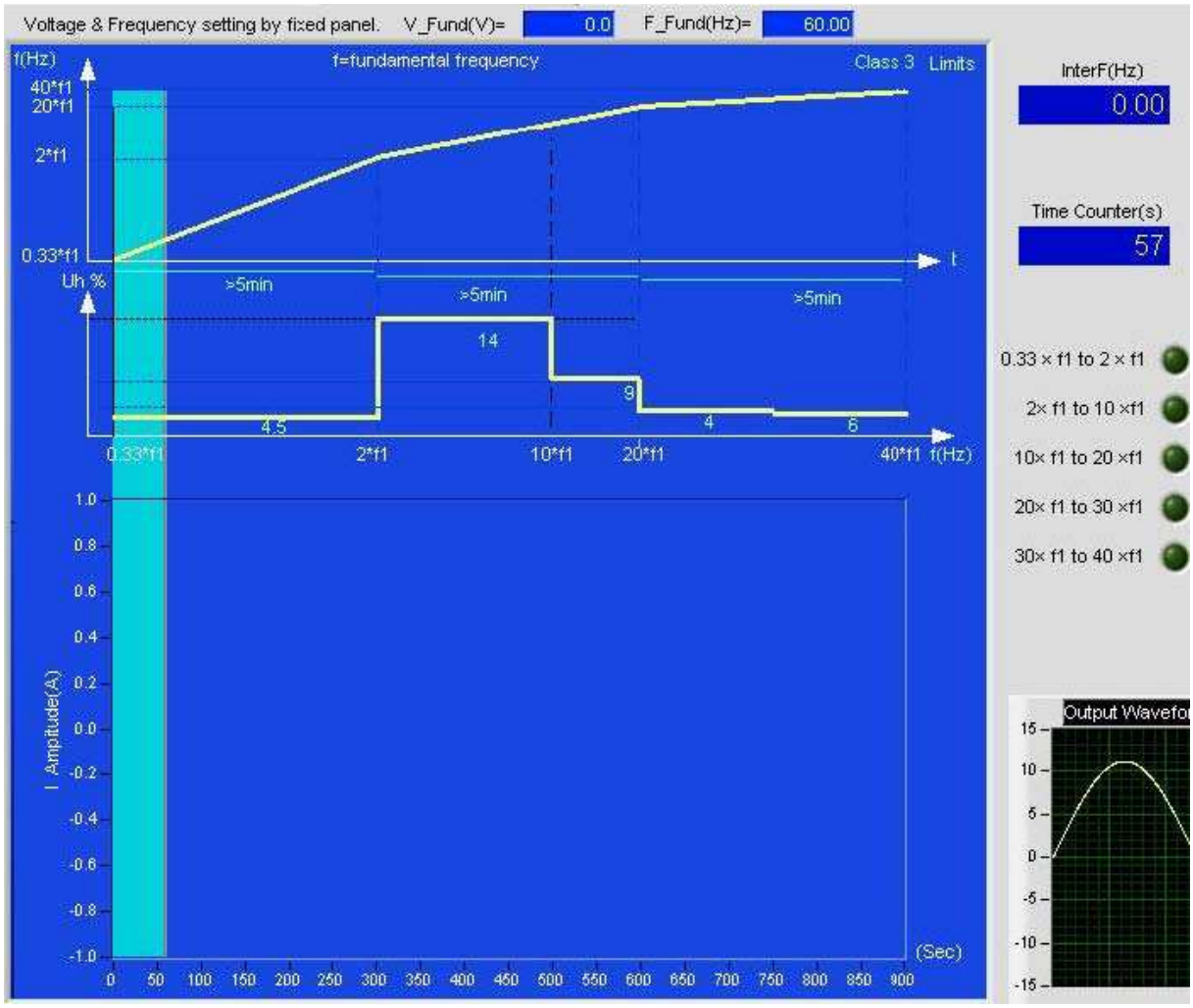


図 15-11　周波数スイープ図（Diagram of Sweep In Frequencies）

15-4-1. 周波数スイープタブ　〔Sweep In Frequencies Tabs〕

Class 1、Class 2、Class 3 は規格で決まった設定であり、User Define（ユーザー定義）で次数間高調波(Interharmonic)の%（電圧設定と同じ）を 5 段階変えられます。

図 15-12　周波数スイープテストのパラメータ設定
（Sweep In Frequencies Test Parameter Setting）

15-4-2. .周波数スイープのアウトプットトリガ〔Sweep In Frequencies Output Trig〕

15-2-2.と同じです。

15-4-3. アウトプット波形グラフシミュレーション 〔Output Waveform Graph Simulation〕

この画面は、Voltage Setting(電圧設定)と次数間高調波(Interharmonic)のレベルを同調した値を含むシミュレーション波形を示しています。

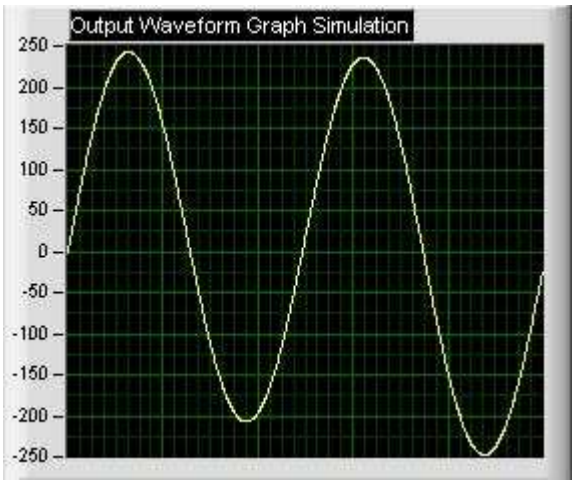


図 15-13　波形グラフシミュレーション
（Output Waveform Graph Simulation）

15-4-4. 電流計測値表示　〔Current Measurement Display〕

共振周波数(resonant frequency)を見つけるために平均以上の電流について、次数間高調波(interharmonic)を計測します。

図 15-14　Current Measurement Display

15-4-5. 周波数スイープレベルランプ〔Sweep In Frequencies Level Indicators〕

次数間高調波レベル(Interharmonic Level)のパーセント と処理番号(the number of procedure)示すランプです。

図 15-15　周波数スイープレベルランプ
（Sweep In Frequencies Level Indicators）

15-5. 個々の高調波と次数間高調波（Individual Harmonic & Interhomonics）

次数間高調波のみをサポートしています。入力には 50Hz 用と 60Hz 用の 2 つのタブがあり、それぞれが Class 2、Class 3、User Define（ユーザー定義）の 3 つのタブを持っています。ユーザーは異なる次数間高調波に対してレベルのパラメータを設定できます。

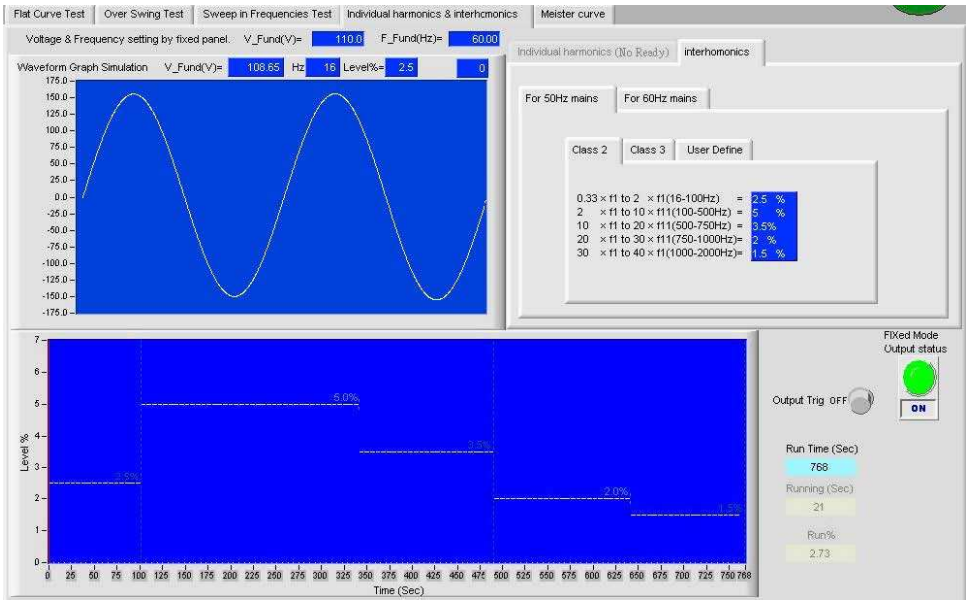


図 15-16　個々の高調波テストパネル(Individual harmonic Test Panel)

15-5-1. 次数間高調波タブ〔Interhomonics Tab〕

50Hz 用と 60Hz 用の 2 つのタブがあり、それぞれが Class 2、Class 3、User Define（ユーザー定義）の 3 つのタブを持っています。
タイミングは 0.33 × f1 ～ 2 × f1(16-100Hz)、 2 × f1 ～ 10 × f11(100-500Hz)、 10 × f1 ～ 20 × f11(500-750Hz)、 20 × f1 ～ 30 × f11(750-1000Hz)、 30 × f1 ～ 40 × f1(1000-2000Hz)があり、各次数間高調波に対してパーセントを設定できます。

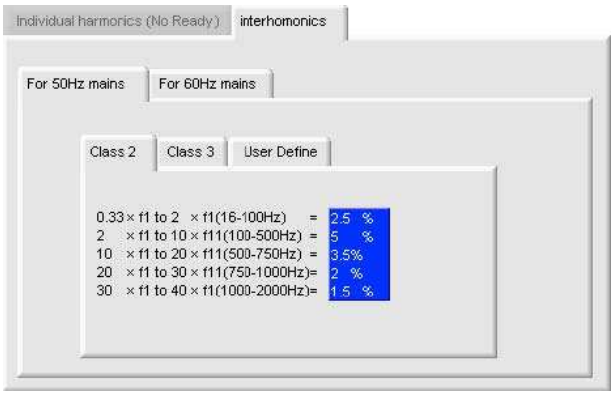

Individual harmonics (No Ready)
interhomonics
For 50Hz mains
For 60Hz mains
Class 2
Class 3
User Define
0.33 × f1 to 2 × f1(16-100Hz) = 2.5 %
2 × f1 to 10 × f11(100-500Hz) = 5 %
10 × f1 to 20 × f11(500-750Hz) = 3.5%
20 × f1 to 30 × f11(750-1000Hz)= 2 %
30 × f1 to 40 × f11(1000-2000Hz)= 1.5 %

図 15-17　次数間高調波のパラメータ設定
(Interhomonics Parameter Setting)

15-5-2. 次数間高調波のアウトプット 〔Interhomonics Output〕

15-2-2.節と同じです。

15-5-3. 次数間高調波のレベル(%)と時間シミュレーション図 〔Interhomonics Level% and Time Simulation Diagram〕

各次数間高調波のレベル(%)とその実行時間を示します。

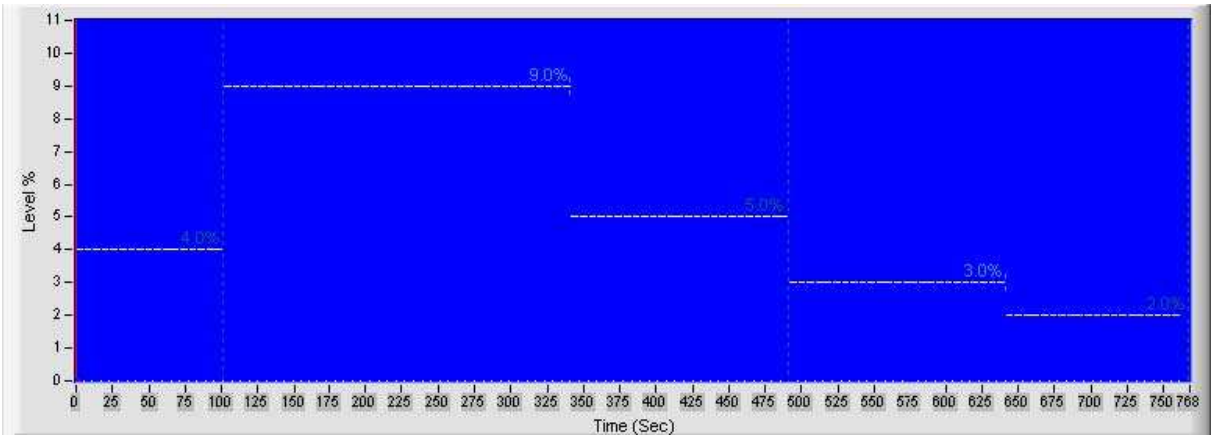


図 15-18 次数間高調波のレベル(%)と時間シミュレーション図
Interhomonics Level% and Time Simulation Diagram

15-5-4. 次数間高調波の実行時間表示〔Interhomonics Execution Time Display 〕

Run Time(実行時間(秒))は実行時間、Running (Sec)(実行中(秒))は経過時間、Run%(実行パーセント)は実行全体のパーセントを示します。

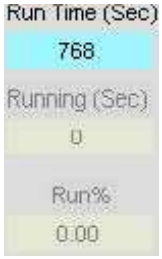


図 15-19 次数間高調波の実行時間表示 Interhomonics Execution Time Display

15-6. マイスターカーブ（Meister Curve）

パラメータ設定入力には、Class 2、Class 3 及び User Define(ユーザー定義)の 3 つのタブがあります。Class 2 と Class 3 は規格で決まった設定であり、ユーザー定義では、アウトプット電圧、周期及びそれぞれの Level%(レベル(%))を変えることができます。

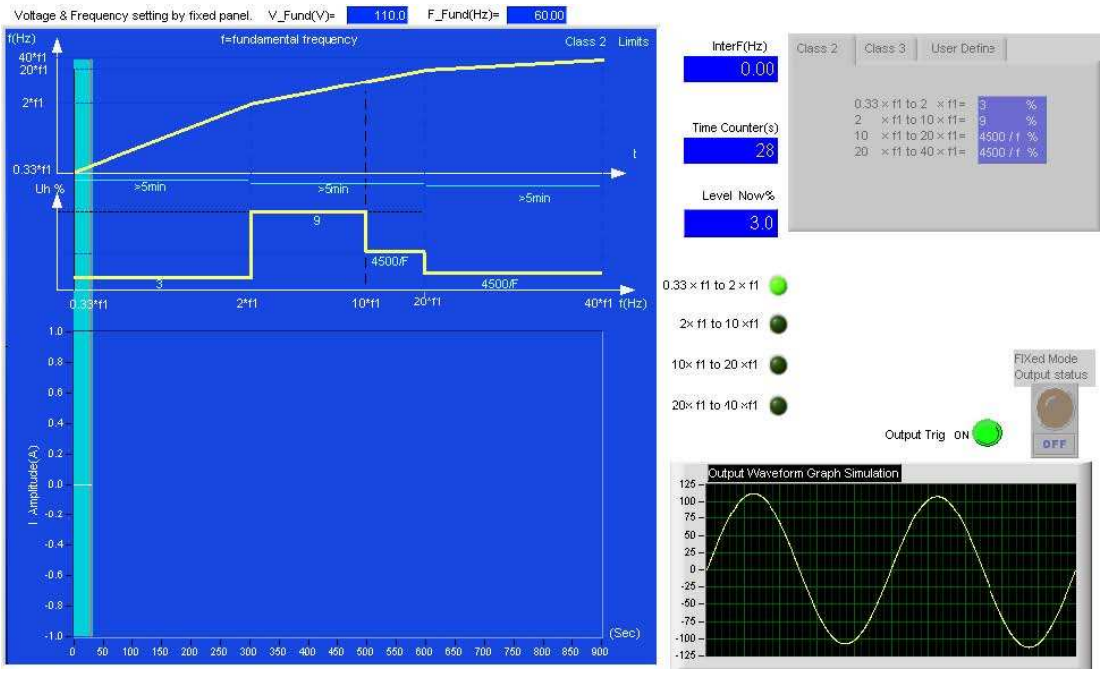


図 15-20　マイスターカーブテストパネル（Meister Curve Test Panel ）

15-6-1. マイスターカーブタブ　〔Meister Curve Tab〕

Class 2、Class 3、User Define(ユーザー定義)の 3 つのタブがあります。タイミングは、0.33 ～2 Level%、 2 ～10 Level%、 10 t～ 20 Level%、 20 ～ 40 Level%があり、各次数間高調波に対してパーセント設定できます。

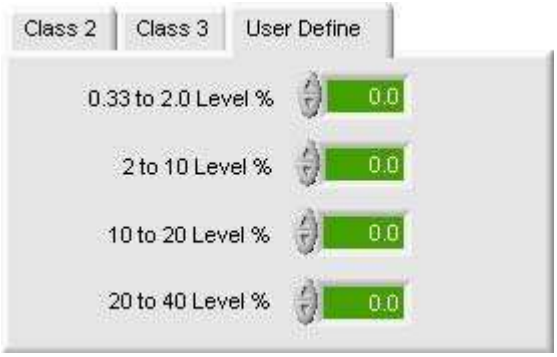


図 15-21　次数間高調波パラメータ設定
（Interhomonics Parameter Setting）

15-6-2. マイスターカーブのアウトプット　〔Meister Curve Output〕

15-2-2.節と同じです。

15-6-3. マイスターカーブ波形シミュレーション図〔Meister Curve Waveform Simulation Diagram〕

15-4-3.節と同じです。

15-6-4. マイスターカーブの電流計測値表示　〔Meister Curve Current Measurement Display〕

15-4-4.節と同じです。

15-6-5. マイスターカーブのタイミングランプ（Meister Curve Timing Indicators）

4 つのランプで現在のマイスターカーブと実行中処理番号(the number of procedure executed)を知らせます。

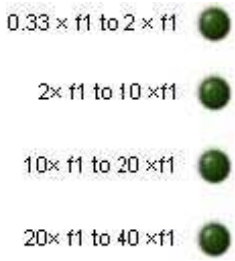


図 15-22　マイスターカーブのタイミングランプ
（Meister Curve Timing Indicators）

15-6-6. 次数間高調波周波数の計測　〔Interharmonic Frequency Measurement〕

Trig On すると次数間高調波周波数の計測値を表示します。

図 15-23　次数間高調波周波数の計測
（Interharmonic Frequency Measurement）

16. IEC61000-4-14

16-1. 機能の説明(Function Description)

この機能は、IEC61000-4-14 の電圧変動イミュニティ（Voltage fluctuation immunity）テストを行うことができます。すべてのテスト手順は内部で定義されているので、Trig をクリックすると始動します。一部のパラメータを修正する必要があるときは、User Define(ユーザー定義)を選択します。図 16-1 に IEC61000-4-14 のコントロール画面を示します。上の表示部 A は電圧変動耐性テストの詳細ステップを示し、B は A の詳細ステップを示します。

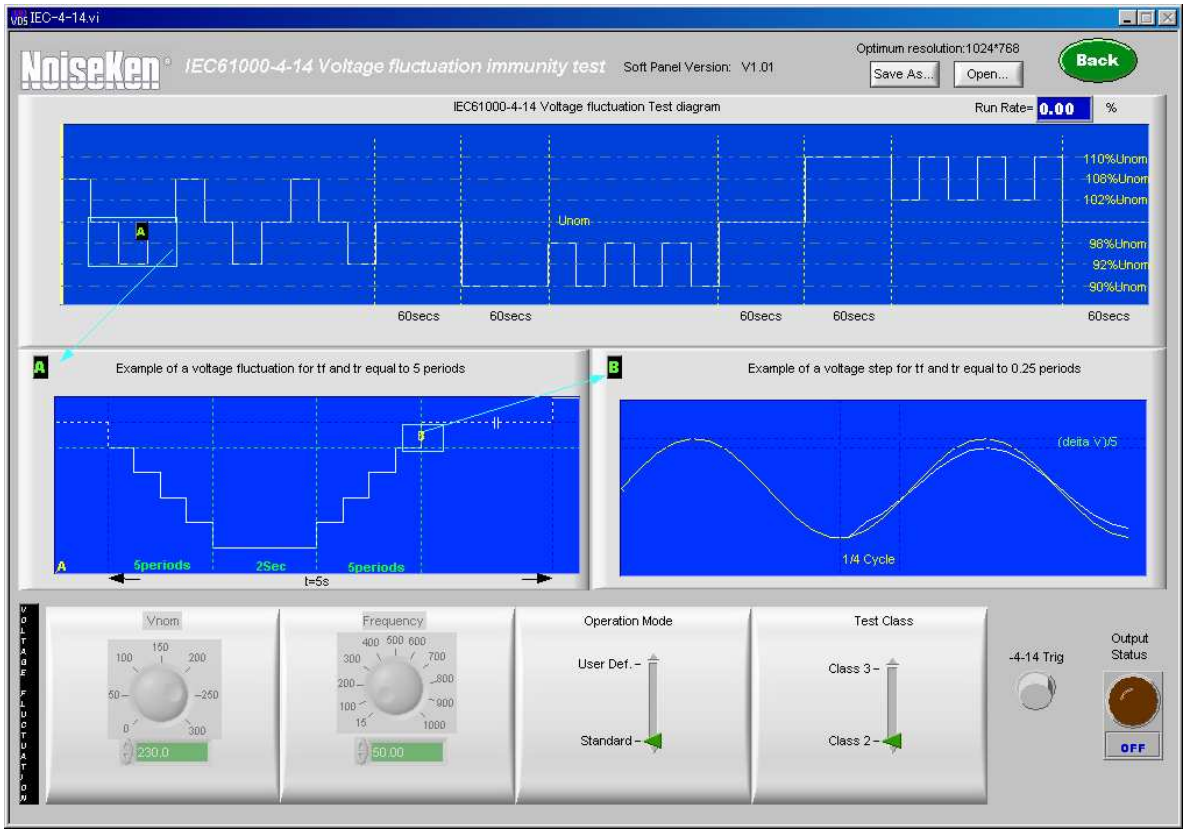


図 16-1　IEC61000-4-14 コントロール画面（IEC61000-4-14 Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。

図 16-2　バックボタン（Back Button）

16-2. ファンクションキーの説明（Function Keys Description）

Vnom、Frequency(周波数)、Operation Mode(操作モード)、Test Class(テストクラス)、-4-14 Trig（-4-14 トリガ)、及び Output Status(アウトプット状態)のファンクションキーがあります。

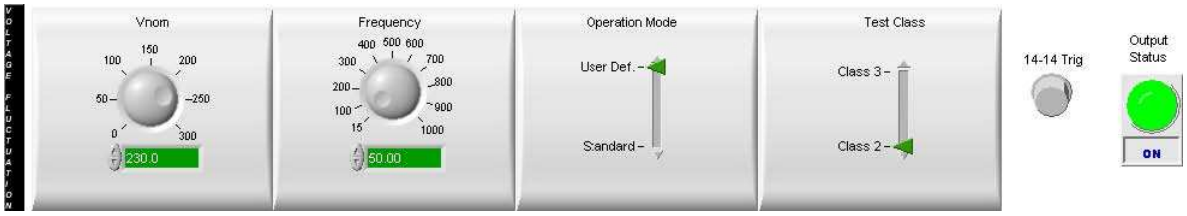


図 16-3　IEC61000-4-14 のファンクションキー（IEC61000-4-14 Control Elements）

16-2-1. 公称電圧　〔Vnom (V)〕

電圧を設定します。標準は 230Vac であり、User Define(ユーザー定義)で調整できます。

図 16-4　Vnom (V)

16-2-2. 周波数　〔Frequency〕

周波数を設定します。

図 16-5　周波数（Frequency）

16-2-3. 操作モード　〔Operation Mode 〕

Standard(標準)またはUser Define(ユーザー定義)を選択できます。Standard を選択した場合、Vnom は調整できません。

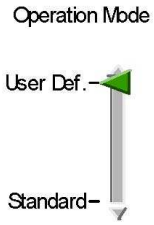


図 16-6　操作モード(Operation Mode)

16-2-4. テストクラス　〔Test Class〕

Class 2 または Class 3 を選択できます。

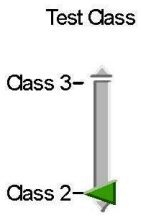


図 16-7　テストクラス(Test Class)

16-2-5. アウトプット状態〔Output Status〕

Fixed Mode のアウトプット電圧の ON または OFF を設定します。

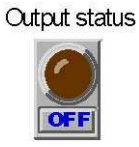


図 16-8　アウトプット状態(Output Status)

16-2-6. －4－14 トリガ　〔－4－14 Trig〕

このボタンをクリックすると、-4-14 電圧変動イミュニティテストを開始します。

図 16-9　-4-14 トリガ(-4-14 Trig)

16-3. 表示の説明（Display Description）

表示部には Timing Control(タイミングコントロール)、説明図 A、説明図 B の 3 つの部分があります。説明図 A はタイミングコントロールの補足説明であり、説明図 B は説明図 A の補足説明です。

16-3-1. タイミングコントロールグラフ 〔Timing Control Graph〕

図 16-10 は実行時間と電圧レベル等の手順です。全体を見えるようにするため、時間軸を一定尺度にはしていません。A とマークされた緑の部分が図 16-11 に拡大表示されています。

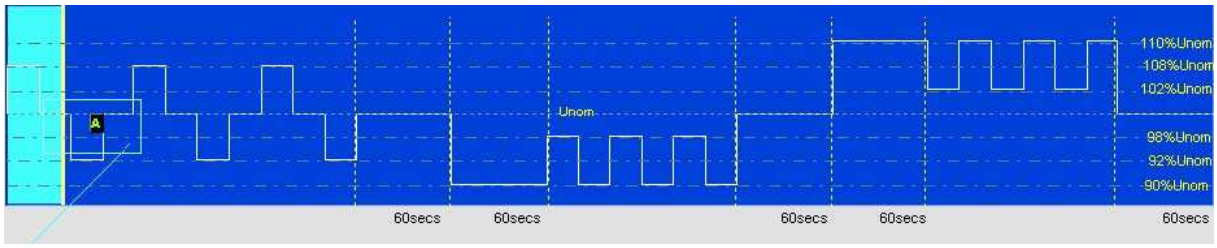


図 16-10 タイミングコントロール画面（Timing Control Screen）

図 16-11 はタイミングコントロール画面の A 部を拡大したものです。

5 ステップ下降 ⇒ 2 秒間停止 ⇒ 5 ステップ上昇して元の電圧に戻ります。各ステップの電圧の変化は説明図 B で説明されています。

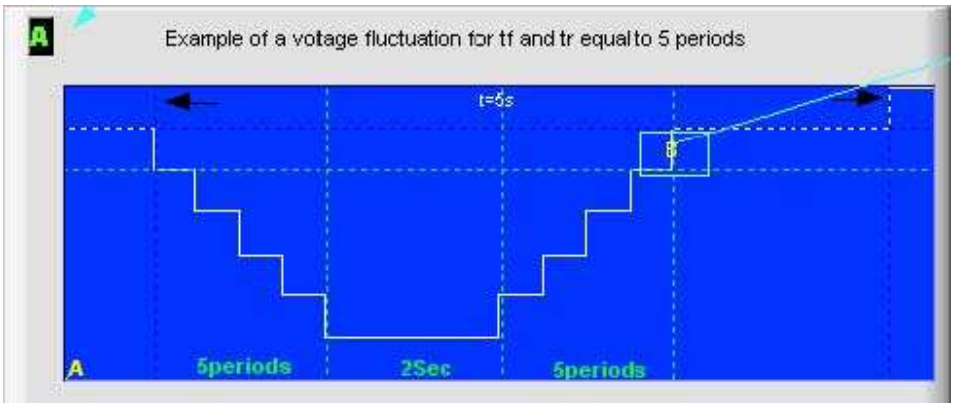


図 16-11 A 部の拡大（Zoom In of Block A）

図 16-12 は波形の変化を表す A 部拡大図 16-11 の B 部を拡大したものです。

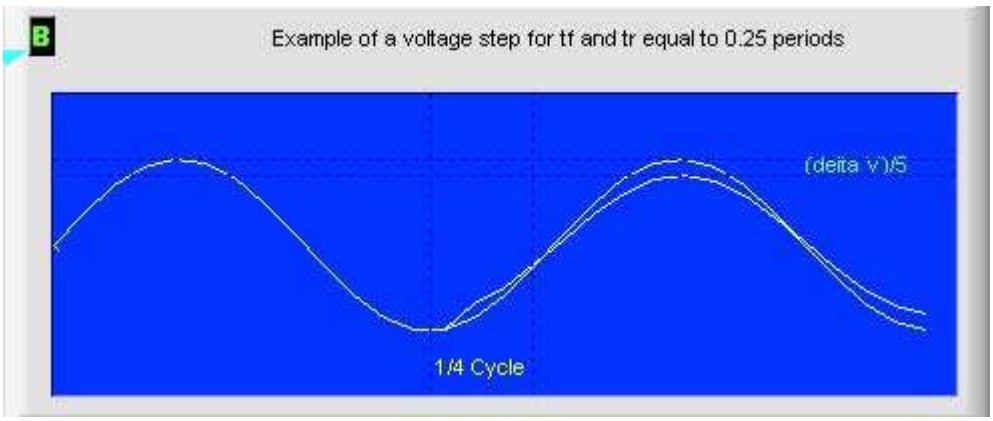


図 16-12　A 部の B 部拡大（Zoom In of Block B in Block A ）

バックボタンを押すと Fixed Mode 画面に戻ります。

-4-14Trig On が実行されている時はこのボタンは作動しません。

図 16-13　バックボタン（Back Button）

17. IEC61000-4-28

17-1. 機能の説明（Function Description）

この機能は IEC61000-4-28 の電力周波数変動イミュニティテスト（Variation of power frequency immunity test）を行うことができます。すべてのテスト手順は内部で定義されているので、Trig をクリックすると作動します。一部のパラメータの修正が必要な場合、User Define(ユーザー定義)を選択します。

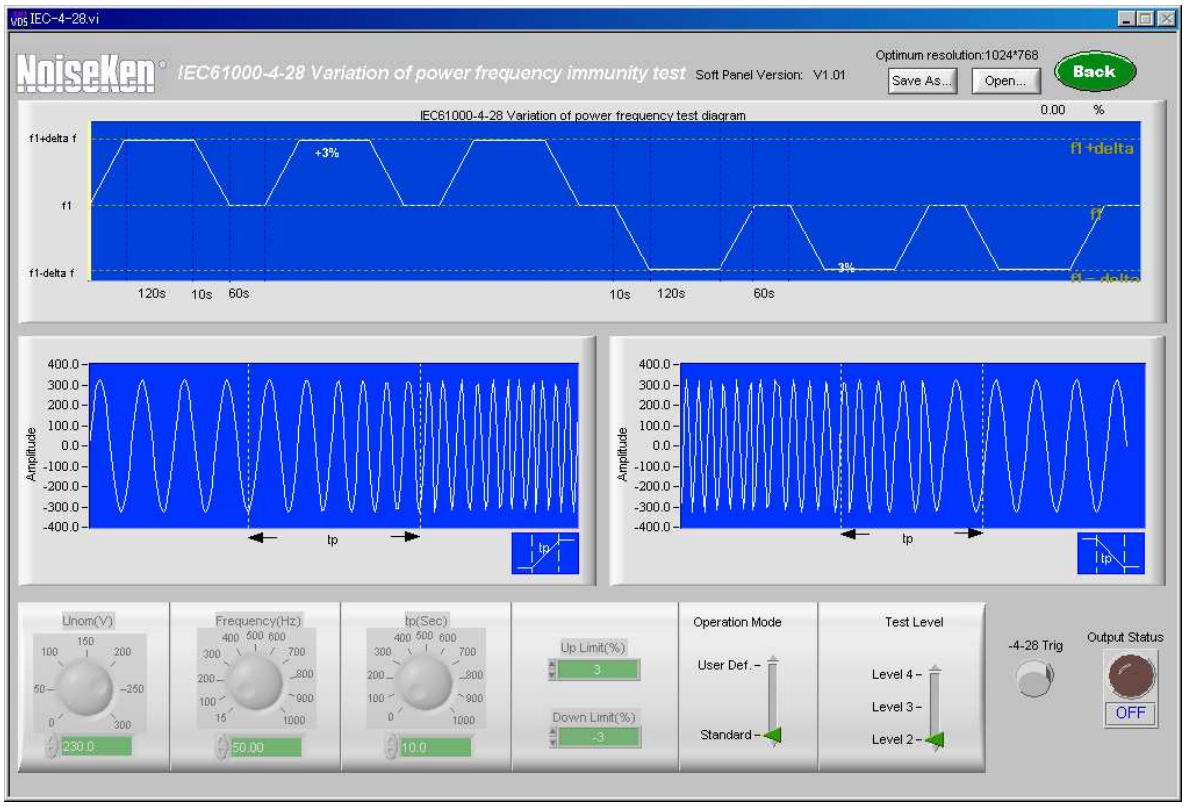


図 17-1　IEC61000-4-28 のコントロール画面（IEC61000-4-28 Control Screen）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。

図 17-2　バックボタン（Back Button）

17-2. ファンクションキーの説明（Function Keys Description）

Vnom、周波数(Frequency)、tp、Up limit(上限)、Down Limit(下限)、Operation Mode(操作モード)、Test Level(テストレベル)、14-28 Trig（14-28 トリガ）、Output Status(アウトプット状態)のファンクションキーがあります。

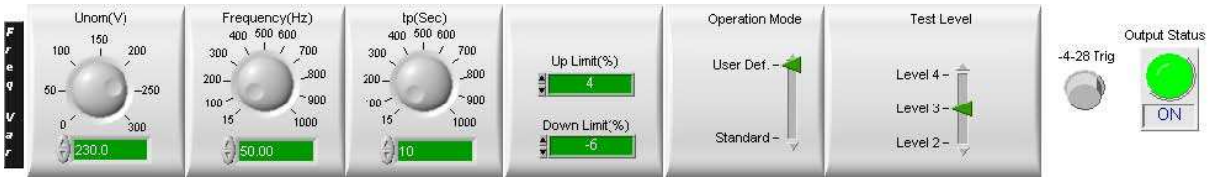


図 17-3　IEC61000-4-28 ファンクションキー(IEC61000-4-28 Control Element)

17-2-1. Vnom (V)

交流電圧を設定します。標準は 230Vac 設定で、ユーザー定義を選択することで調整できます。

図 17-4　Vnom (V)

17-2-2. Frequency

周波数を設定します。

図 17-5　周波数(Frequency)

17-2-3. 操作モード 〔Operation Mode〕

Standard(標準)または User Define(ユーザー定義)を選択します。Vnom は標準を選択しているときには調整できません。

図 17-6　操作モード(Operation Mode)

17-2-4. テストレベル　〔Test Level〕

Level 2、Level 3 または Level 4 の選択ができます。

図 17-7　テストレベル（Test Level）

17-2-5. アウトプット状態　〔Output Status〕

Fixed Mode のアウトプット電圧の ON または OFF を設定します。

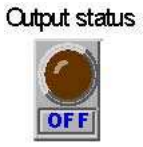


図 17-8　アウトプット状態（Output Status）

17-2-6. トリガ　〔Trig〕

Trig をクリックして、Voltage Dips and Short Interruptions(電圧低下と短期間停電)のテストをスタートします。

図 17-9　トリガ（Trig ）

17-2-7. tp(秒)　〔tp (sec)〕

上昇または下降時間を設定します。

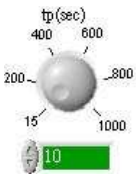


図 17-10　tp (sec)

17-2-8. 上限(%)　〔Up Limit (%)〕

電圧上昇をパーセントで設定します。

図 17-11　上限(%)(Up Limit (%))

17-2-9. 下限(%)　〔Down Limit (%)〕

電圧下降をパーセントで設定します。

図 17-12　下限(%)(Down Limit(%))

17-3. 表示の説明（Display Description）

IEC61000-4-28 電力周波数変動テスト図です。

周波数上昇と下降、変動の 3 つのグラフからなります。

17-3-1. コントロール手順　〔Control Process〕

図 17-13 は機能のコントロール手順を示し、実行時間と電圧レベルを表しています。試験全体が見えるようにするために、時間軸を一定尺度にはしていません。緑の線が電圧の上昇または下降に必要な時間を示します。

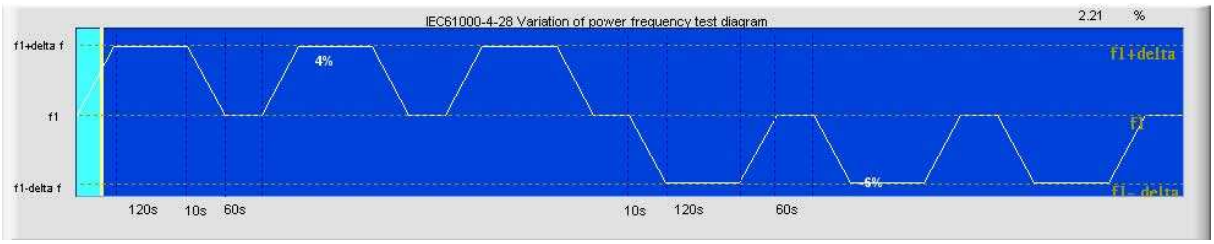


図 17-13　IEC1000-4-28 の電力周波数変動耐性テストのコントロール手順
（ IEC1000-4-28 Variation of Power Frequency Immunity Test Control Procedure）

図 17-14 は f1、tp 及び f1+Δf 周波数変動を示します。

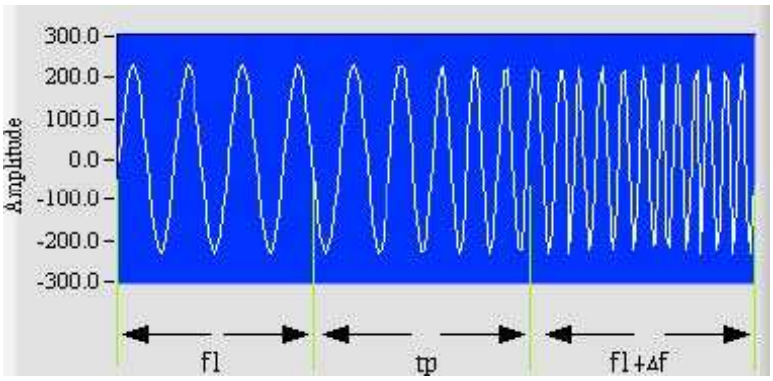


図 17-14　周波数上昇の変動(Variation of Frequency Rise)

図 17-15 は f1-Δf、 tp、 f1 周波数変動を示します。

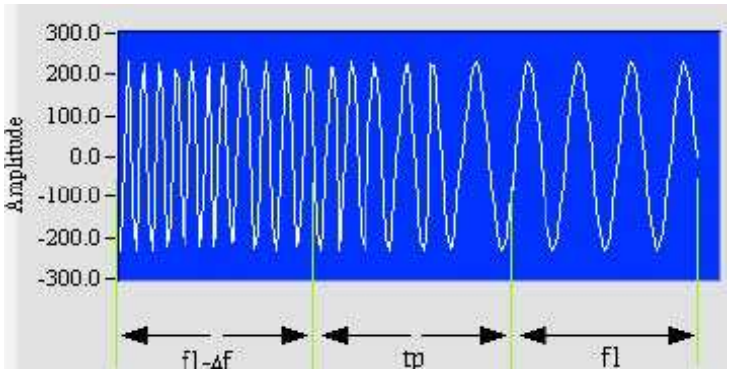


図 17-15　周波数下降変動(Variation of Frequency Drop)

18. 波形エディター

18-1. 機能の説明（Function Description）

波形エディター機能では任意の高調波波形を作成できます。
この波形は、試験器本体の User Define(ユーザー定義)の保存領域(storage area)US1 から US6 に保存することができます。そして 50 または 60Hz で呼び出し可能です。
図 18-1 は波形エディターの実行スクリーンです。

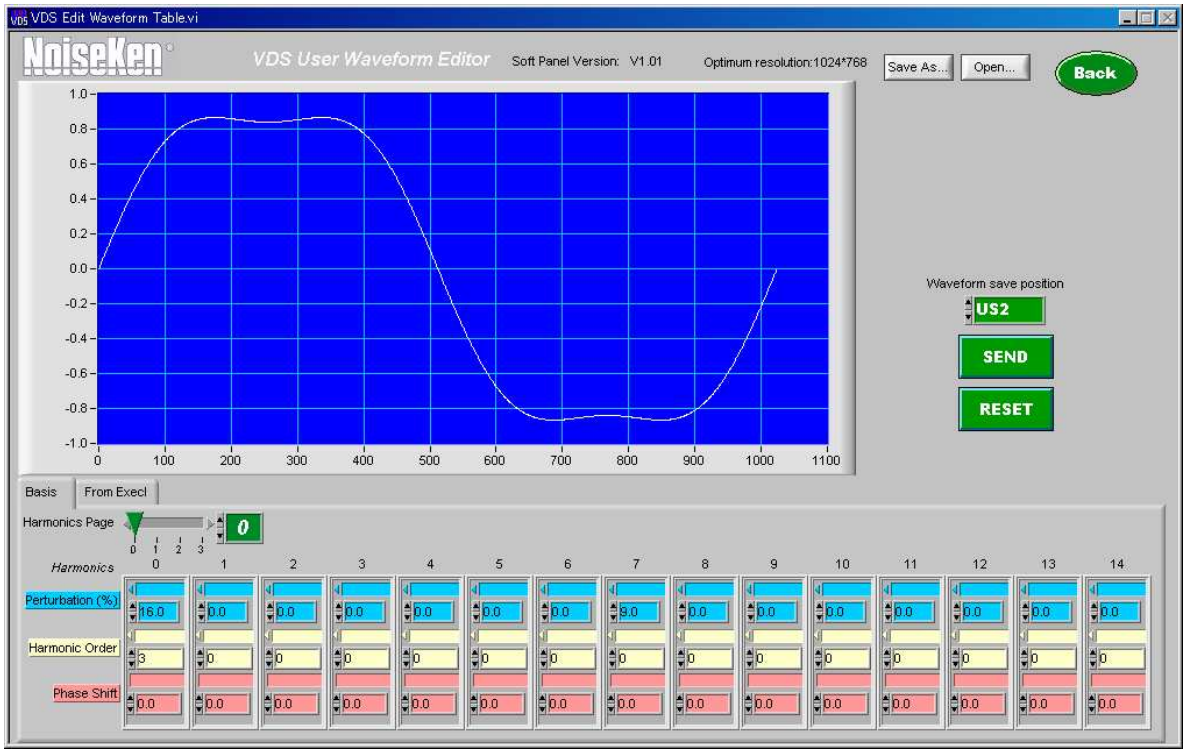


図 18-1　波形エディターのコントロールスクリーン
（Waveform Editor Control Screen）

バックボタンをクリックすると、現在の画面を出て、メインスクリーンに戻ります。

18-2. ファンクションキーの説明（Function Keys Description）

高調波の表では、1 ページで 15 項目、全 60 項目の高調波設定ができます。

図 18-2 では 1 項目にレベル 16%、3 次高調波、0deg が入力されおり、この条件で元の波形に追加します。

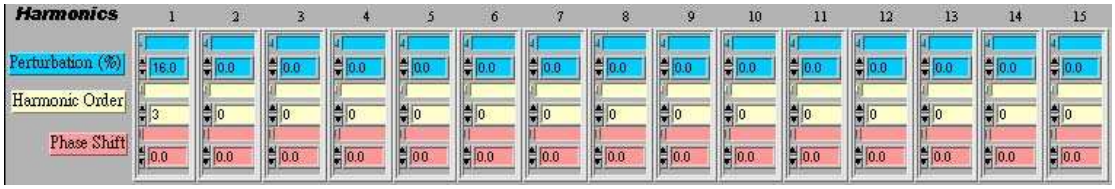


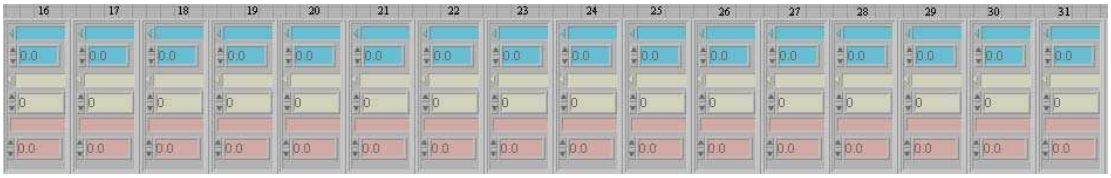
図 18-2 高調波入力表示(Harmonics Input Display)

Perturbation (%) ブルー部：高調波レベルをパーセントで入力

Harmonic Order 黄色部：高調波の次数(order)を入力

Phase Shift 赤部分：高調波の位相角を入力

15 項目以上の編集が必要な場合は、Harmonics Page 送ってを設定画面を変更してください。



Waveform save position

US2

このボタン(Waveform same position)をクリックしてセーブする場所を選択します。User Define(ユーザー定義)に US1、US2、US3、US4、US5 及び US6 が使えます。

SEND

このボタン（SEND）をクリックすると、設定した高調波レベルをデータに変換して試験器本体に送ります。

RESET

このボタン(RESET)クリックすると、高調波テーブル（Harmonics Table）のすべてのパラメータをクリアして 0 にします。

SAVE :データを PC のハードディスク(または保存場所)にセーブします。空き領域がある限り多数のファイルをセーブすることが可能です。ファイル名のエクステンションは「.waveform」です。

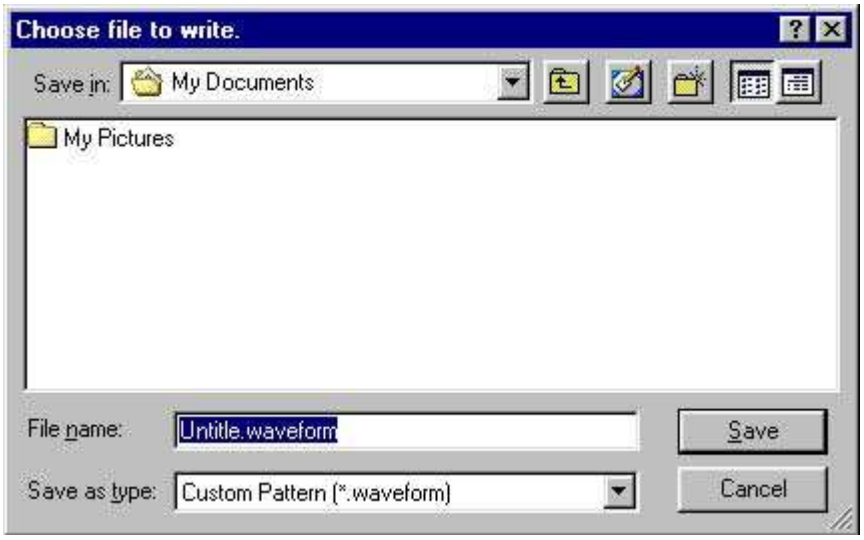


図 18-3 波形エディターのセーブ画面(Save Screen of Waveform EditorO

OPEN : 波形をオープンします。

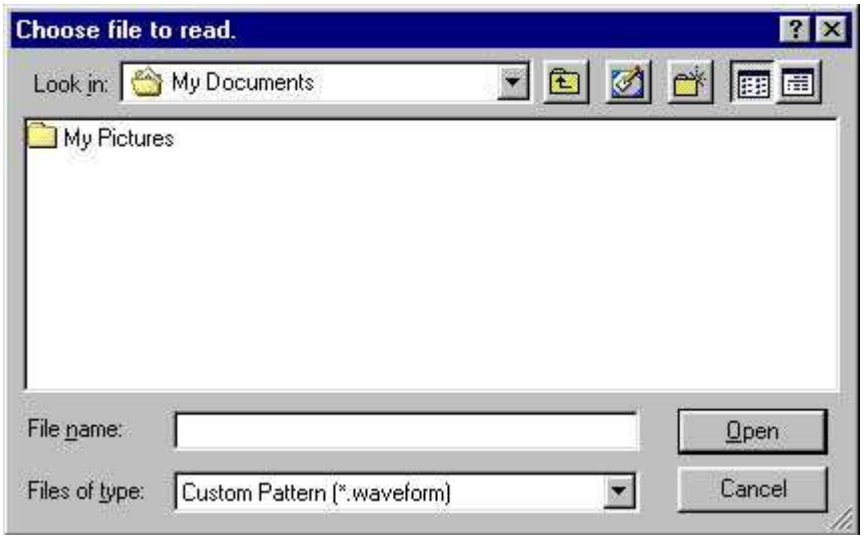


図 18-4 波形エディターのオープン画面(Open Screen of Waveform Editor)

データを VDS-1007/2007 にロードするのに約 6 秒かかり、転送中画面は残り時間を表示します。

図 18-5　波形エディターのロード処理中の画面
(Waveform Editor Load Processing Screen)

19. オートラン

Auto Run(オートラン－自動実行)は、List Mode(リストモード)同様に Fixed Mode(Fixed Mode)のもとに組み立てられた機能です。
長時間テスト（最低１秒）に適しており、リストモードの短時間(mSec)とは異なります。
電圧設定レンジ（Voltage Range）はリストモードでは変えることができません。オートランでは、電圧設定レンジを設定することにより要求事項を満たすことができます。
現在の画面で設定したパラメータを Auto file(オートファイル)にセーブする。

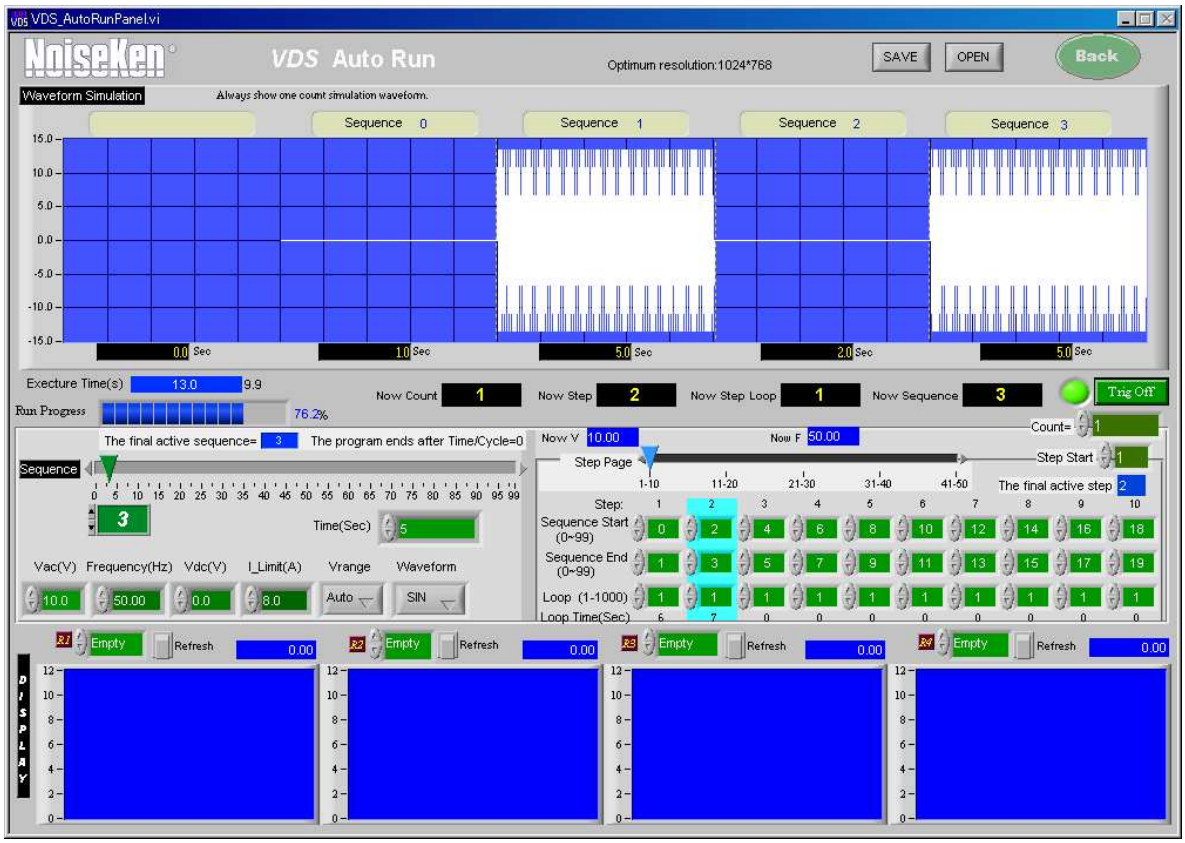


図 19-1　自動実行のスタート画面
（Auto Run Start Window ）

バックボタン(Back)をクリックすると、現在の画面を出てして Fixed Mode メイン画面に戻ります。
※実行中は表示されません。

図 19-2　バックボタン(Back Button)

19-1. アウトプットのコントロール（Output Control Element）

Vac(V)、周波数(Hz)、 Vdc(V)、 I_Limit、 Vrange、波形、時間(Sec) 及びシーケンスのファンクションコントロールがあります。

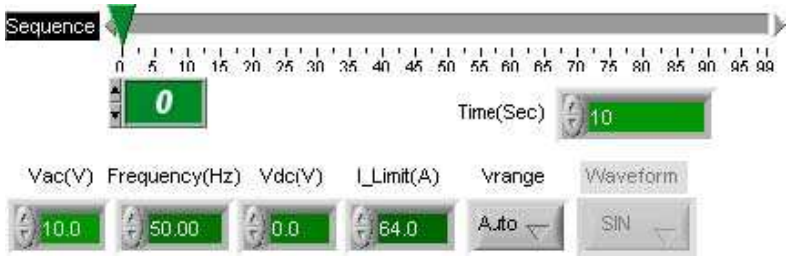


図 19-3　電圧と周波数のパラメータ設定
（Voltage & Frequency Parameter Setting）

19-1-1. 交流電圧　〔Vac〕

各シーケンスでスタート交流電圧を設定できます。初期電圧設定は 0V です。
V Range(電圧設定レンジ)の調整では、レンジが 150 に設定されている場合、最大入力は 150V で、レンジが 300 または Auto に設定されている場合は、最大入力は 300V です。

図 19-4　Vac (V)

19-1-2. 周波数　〔Frequency〕

各シーケンスでスタート周波数を設定できます。初期設定は 50Hz で、最大入力は 1000Hz、最小は 15Hz です。

図 19-5　周波数(Hz)(Frequency (Hz))

19-1-3. 直流電圧　〔Vdc〕

各シーケンスで直流電圧を設定できます。電圧の初期設定は 0V で、V Range(電圧設定レンジ) の調整では、レンジが 150 に設定されている場合、最大入力は 212.1V で、レンジが 300 または Auto の設定である場合は、最大入力は 424.2V です。

図 19-6　直流電圧 Vdc (V)

19-1-4. 電流上限　〔I_Limit (A)〕

各シーケンスで電流上限を設定できます。初期設定は 8A です。

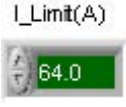


図 19-7　電流上限　I_Limit (A)

19-1-5. 電圧設定レンジ　〔Vrange〕

電圧設定には、AUTO、300V 及び 150V があります。

図 19-8　電圧設定レンジ(Voltage Range)

19-1-6. 波形　〔Waveform〕

各シーケンスで波形アウトプットを設定できます。Fixed Mode の波形の詳細説明を参照ください。

図 19-9　波形(Waveform)

19-1-7. 時間　〔Time〕

各シーケンスで実行時間を設定できます。実行時間の初期設定は 0 です。Time of Sequence Index(シーケンスインデックスの時間)が 0 に設定されている場合、次のシーケンスの設定は、設定していても無効です。

図 19-10　時間(秒)(Time (Sec))

19-1-8. シーケンス　〔Sequence〕

Auto Run Mode(オートランモード)には 100 のシーケンスがあります。シーケンスの機能はアウトプット波形の特性を設定することです。数字の 1 から 100 をニューメリック表示部に入力するか、右側の Slide Bar(スライドバー)をクリックしてシーケンス設定に切り替えることができます。一つのシーケンスの微調整が必要な場合、ニューメリック表示部にある上下ボタン（up/down button）またはスライドバーの左右矢印 (left/right arrow) を使って調整します。下部のパラメータは、Vac、周波数、Vdc、I Limit、Vrange、波形の型と時間（Waveform Type & Time）があります。“The final active sequence”(最後に使ったシーケンス)は、設定するシーケンスを表示し、その Sequence Index(シーケンスインデックス)に対して設定された値は 0 である。

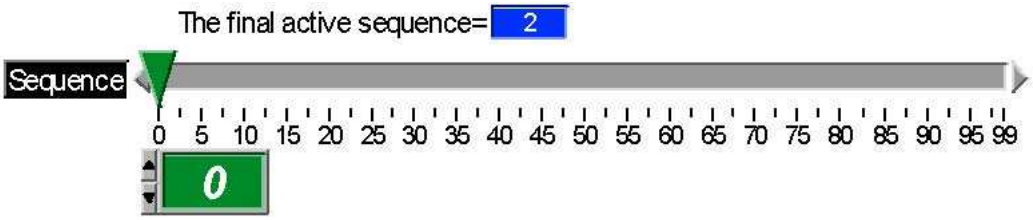


図 19-11　シーケンス選択スライドバー(Sequence Selection Slider Bar)

19-2. ループのコントロール（Loop Control）

シーケンスのパラメータ設定は、Step Page（ステップページ）、Step Start(ステップスタート)、Sequence Start(シーケンススタート)、Sequence End(シーケンス終了)、Loop(ループ)及び Count(カウント)からなっています。

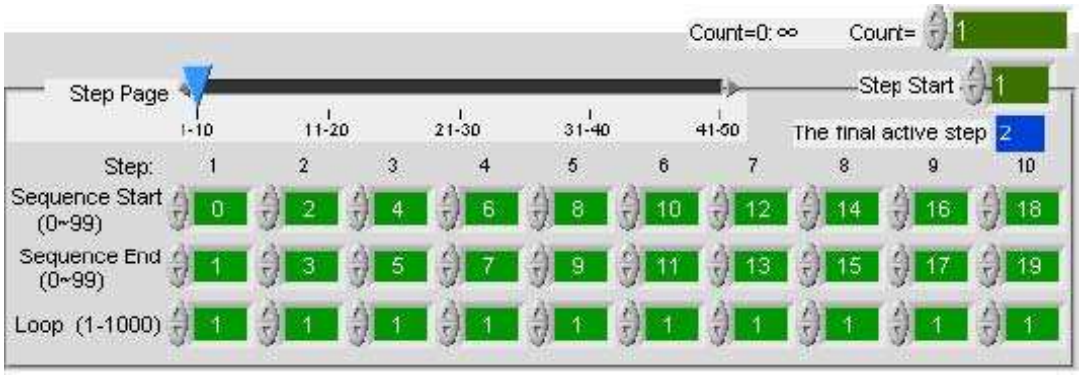


図 19-12　ループのコントロール(Loop Control)

19-2-1. ステップページ　〔Step Page〕

Step Page(ステップページ)はステップ位置コントローラーで 1～50 のステップがあります。このウィンドウ画面の表示は十分でないので、各ページは 10 ステップだけしか表示できず、Step Page(ステップページ)は切り替えた時に現在使われている Step Index（ステップインデックス）を表示します。右側の“The final active step”(最後に使ったステップ)は、現在の設定と“The final active step”がどの Step Index(ステップインデックス)にいるかを表示します。

図 19-13　ステップページ(Step Page)

19-2-2. ステップスタート　〔Step Start〕

Step Start（ステップスタート）はステップのパラメータを編集した後で実行を開始するシーケンスを決定できるというフレキシブルな使い方ができます。このとき、前のステップの設定は無視されます。

図 19-14　ステップスタート(Step Start)

19-2-3. シーケンススタート　〔Sequence Start〕

Sequence Start(シーケンススタート)では各ステップの初期シーケンス番号（Sequence Number）を設定できます。どのシーケンスを開始するかユーザーが決定できるが、後の番号は前の番号より大きくなくてはいけません。

図 19-15　シーケンススタート(Sequence Start)

19-2-4. シーケンス終了　〔Sequence End〕

Sequence End（シーケンス終了）は各ステップのシーケンス終了番号を設定します。ユーザーは終了番号を決定できますが、後の番号が前の番号より大きくなくてはいけません。同じステップのシーケンス開始番号はそのシーケンス終了番号より小さいものでなければいけません。後のシーケンススタート番号は前のシーケンス終了番号より大きいものでなければいけません。

図 19-16　シーケンス終了（Sequence End）

19-2-5. ループ　〔Loop〕

そのステップのシーケンススタートからシーケンス終了までのループ回数を設定します。

図 19-17　ループ（Loop）

19-2-6. カウント　〔Count〕

すべての有効なステップが実行された後の再実行回数(re-run time)を設定する。

図 19-18　カウント（Count ）

19-3. 設定項目（Setting Elements）

リストモードと同じです。Execute Time(実行時間)の合計実行時間(the total execution time)を参照ください。

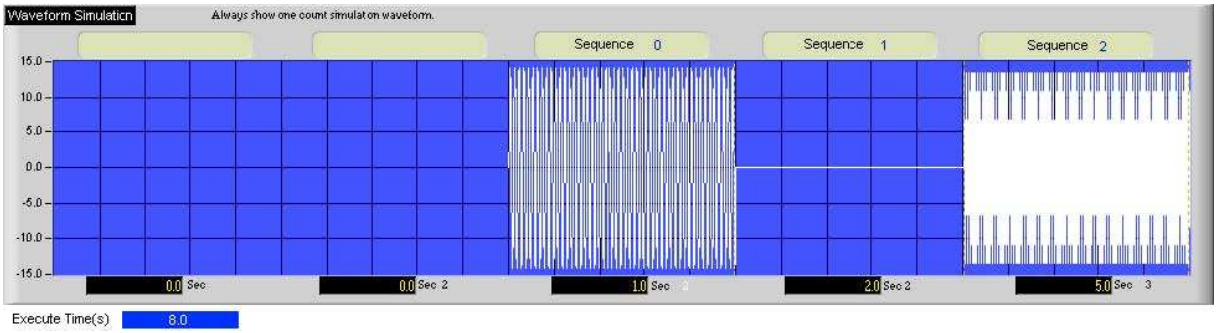


図 19-19　設定（Setting Elements）

19-4. 実行関係のキー（Execution Elements）

Remaining Time（残り時間） Now Count（ナウ・カウント）、Now Step(ナウ・ステップ)、Now Step Loop(ナウ・ステップ・ループ)、Now Sequence（ナウ・シーケンス)及び Run Progress（ラン・プログレス）があります。

図 19-20　実行関係のキー（Execution Elements）

19-4-1. 残り時間　〔Remaining Time〕

Execute Time(実行時間)の右側にあります。その主な機能は、Trig On 実行の後、カウントダウンしてユーザーに残り時間を知らせることです。

図 19-21　残り時間(Remaining Time)

19-4-2. ナウ・カント　〔Now Count〕

一番外側の(outmost)ループについて何回カウントされたかを示します。

図 19-22　ナウ・カウント(Now Count)

19-4-3. ナウ・ステップ　〔Now Step〕

設定に従って現在のステップを示す Step Index(ステップインデックス)です。

図 19-23　ナウ・ステップ(Now Step)

19-4-4. ナウ・ステップ・ループ　〔Now Step Loop〕

ステップで何回ループが実行されたかを示します。

図 19-24　ナウ・ステップ・ループ(Now Step Loop)

19-4-5. ナウ・シーケンス　〔Now Sequence〕

あるステップでシーケンススタートからシーケンス終了まで処理されたシーケンス番号を表示します。

図 19-25　ナウ・シーケンス(Now Sequence)

19-4-6. ラン・プログレス　〔Run Progress〕

ラン・プログレス(実行の進捗)は合計実行時間の%で表示します。

図 19-26　ラン・プログレス(Run Progress)

20. レポート自動作成

レポート自動作成(Report Generator)は、読みを記録するツールです。ユーザーがアクセスパスを選択しているときに、“Record Start”(記録開始)をクリックすると各読みを記録します。

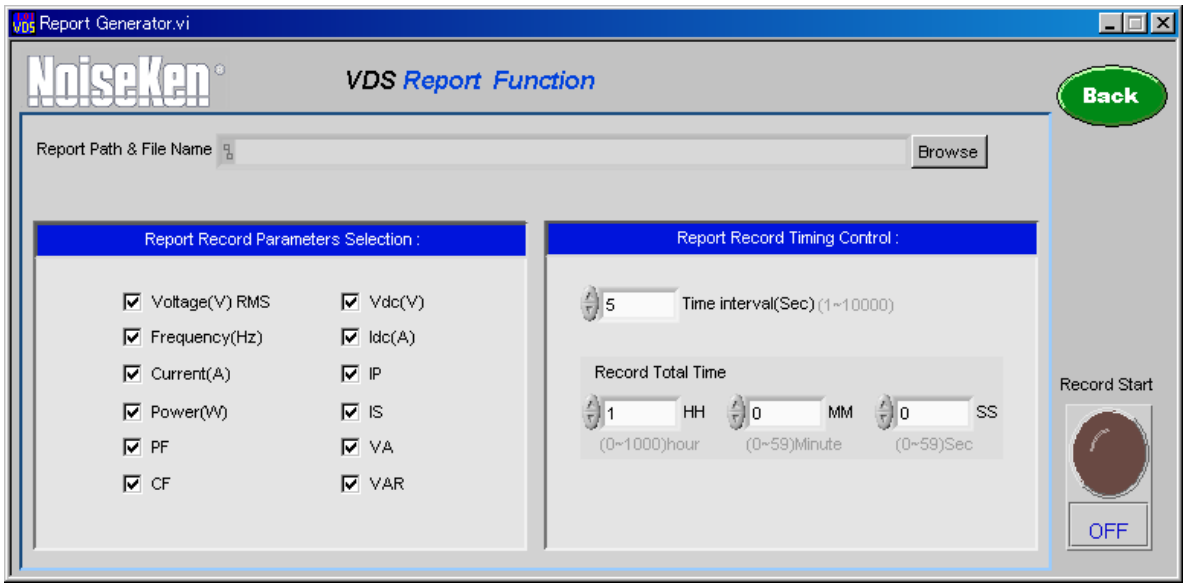


図 20-1　レポートのスタートアップ画面（Startup Screen of Report）

この画面を終了するには、バックボタン(Back)をクリックすると現在の画面を出て Fixed Mode メイン画面に戻ります。

図 20-2　バックボタン（Back Button）

20-1. 設定項目 （Setting Elements）

設定する項目には、Report Path & File Name(レポートのパスとファイル名)、記録するパラメータ：Voltage (V) RMS（電圧(V)RMS、Frequency (Hz)(周波数（Hz）、 Current (A)（電流(A)）、Power (W)(電力(W))、PF、CF、Vdc (V)、Idc (A)、IP、IS、VA、VAR、及び時間をコントロールするパラメータ：：Time interval (Sec)(時間間隔(秒)、 Record Total Time (HH, MM, SS)(記録合計時間(HH, MM, SS))があります。

20-1-1. レポートのパスとファイル名　〔Report Path & File name〕

ユーザーがパスを選択して、ファイル名を設定できるようにします。**Browse** をクリックすると、ダイアログボックスが現れユーザーにパスを選択してファイル名を入力するように促します。同じ名前のファイル名はチェックされます。デスクトップやマイドキュメンツにはファイルをセーブしないでください。新しいフォルダーの設定を推奨します。

図 20-3　レポートのパスとファイル名（Report Path & File Name）

20-1-2. 記録するパラメータの選択　〔Record Parameter Selection〕

選択できる記録には以下の 12 項目があります

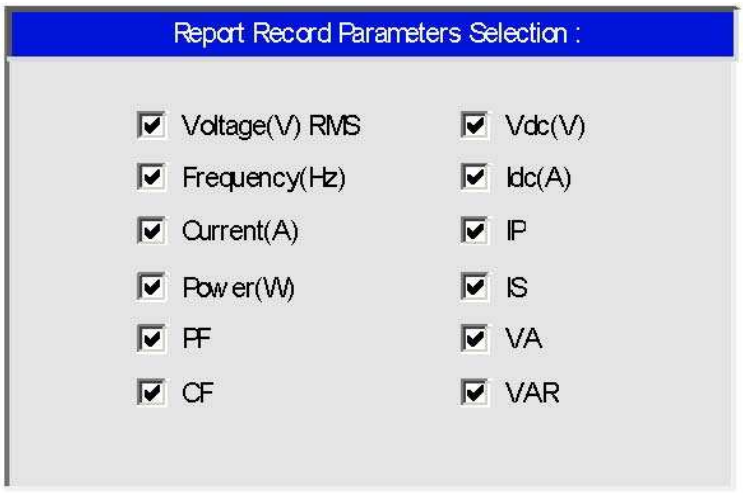


図 20-4　記録するパラメータの選択（Record Parameter Selection）

20-1-3. 時間をコントロールするパラメータ　〔Time Control Parameters〕

このパラメータには、Time interval (Sec)(時間間隔（秒）)と Record Total Time (HH, MM, SS).(合計時間の記録(HH, MM, SS))があります。時間間隔(秒)は計測間の時間を設定するもので、合計時間の記録(HH, MM, SS)は計測の時間を設定します。HH は時間で範囲は 0～1000、MM は分で範囲は 0～59、SS は秒で設定範囲は 0～59 です。

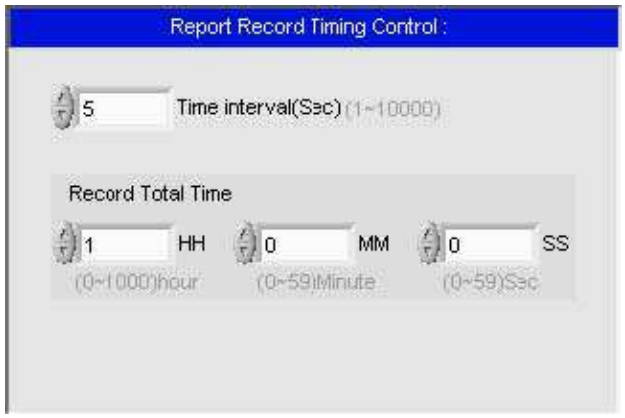


図 20-5　時間をコントロールするパラメータ（Time Control Parameters）

20-2. レコードスタート（Record Start）

このボタンをクリックすると、レコードをスタートします。Fixed Mode であれその他のモードであれ、設定した時間になると、設定したパラメータを機器から読みます。ユーザーは OFF をクリックして記録を停止できます。

図 20-6　レコードスタート（Record Start ）

Fixed Mode の Fixed Mode 画面に Report Generator Button(レコード自動作成ボタン)の表示があり、ユーザーにレポート機能が作動していることを知らせます。ON の時は記録をしていることを示しています。

図 20-7　Fixed Mode 画面でレポート自動作成が ON の時
（When Report Generator is On in Fixed Mode Window）

20-3. レポートの例（Report Example）

下記の例はアウトプット計測データを 5 秒毎に記録したものです。

6153 - Notepad

File Edit Format Help

Time		Vrms(V)	F(Hz)	I(A)	P(W)	PF	CF	Vdc(V)	Idc(A)	Ipeak	Is	VA	VAR
05/06/30 PM	12:06:49	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:06:54	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:06:59	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:04	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:09	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:14	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:19	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:24	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:29	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:34	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:39	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:44	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:49	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:54	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:07:59	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:04	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:09	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:14	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:19	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:24	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:29	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:34	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00
05/06/30 PM	12:08:39	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.0	0.00

図 20-8　レポートの例（Example of Report）

21. サポート

本製品の無償サポート期間は納入後 1 年間です。

ただし、以下の場合は実費を頂く場合があります。

1：お取扱の不注意による故障又は破壊。(ソフトウェアそのもの、媒体を含みます。)

2：地震、火災、その他天変地異による故障又は破壊。

下記の場合は、サポートを辞退させて頂くことがあります。

- 当社の承認なくソフトウェアの変更、または改造がおこなわれた製品
- 販売中止後、5 年以上を経過した製品
- 納入後、満 10 年以上経過した製品

22. 故障したときの連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、モデル名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元または修理校正センターまでご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、モデル名、製造番号をお調べ頂き、お送りください。

☐ 修理校正センター

TEL (0088)25-3939(ﾌﾘｰｺｰﾙ) / (042)712-2021

FAX (042) 712-2020

発行元　株式会社 ノイズ研究所
〒252-0237　神奈川県相模原市中央区千代田 1-4-4
TEL 042-712-2031　FAX 042-712-2030

落丁・乱丁はお取り替えいたします。
ＰＲＩＮＴＥＤ　ＩＮ　ＪＡＰＡＮ